Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.04.2022 15:31:04
Уникальный программный ключ:
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f0ab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Чеченский государственный университет»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Ботаника, зоология и биоэкология»

Рабочие программы

дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования

(программа бакалавриата)

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль (направленность)	Общая биология
Квалификация (степень)	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Срок освоения	4/5 лет

Грозный, 2021

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. **Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

2. **Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине**

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3.	ИД-1УК-4 Знает: компьютерные технологии и Информационную инфраструктуру в организации; коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в	**Знать:** базовые правила грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); базовые нормы употребления лексики и фонетики; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры; основные способы работы над языковым и речевым материалом; лексический минимум общего характера. **Уметь:** воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных текстов страноведческого характера; осуществлять монологические и

	профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий. ИД-2УК-4 Умеет: создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации. ИД-3УК-4 Владеет: принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему коммуникационных связей в организации осуществлением устных и письменных коммуникаций, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием	диалогические высказывания на профессиональные темы; использовать основные приемы перевода текстов. **Владеть:** иностранным языком как средством общения; навыками разговорно-деловой речи (владеть нормативным произношением и ритмом речи, применять их для повседневного общения); устной (монологической и диалогической) речью на общие темы; наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для устной речи; профессиональной лексикой общего языка на иностранном языке; основными навыками перевода текстов.

	коммуникативных технологий; технологией12 построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.	

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***
	Очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	288/8
Контактная работа:	134
Занятия лекционного типа	
Занятия семинарского типа	134
Промежуточная аттестация: ***зачет*** / зачет с оценкой / ***экзамен****	27
Самостоятельная работа (СРС)	127
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)	

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

1. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
2.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Вводный курс			32				30
2.	Морфология			34				32
3.	Синтаксис			34				32
4.	Лексические разговорные и профессиональные темы.			34				33
5.	Итого			134				127

4.1.2. Очно-заочная форма обучения

4.1.3. Заочная форма обучения

4.2. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание практического занятия*
1.	Вводно-фонетический курс	Английский алфавит. Транскрипция. Правила чтения. Гласные и согласные звуки. Правила чтения гласных в 4х типах слога. Чтение согласных. Чтение гласных и согласных диграфов. Немые (непроизносимые) согласные. Ударение.

		Интонация. Ритмика.
2.	Морфология	1. Артикль. Определенный, неопределенный. 2. Имя существительное. Мн. число. Падеж существительного. 3. Имя прилагательное. Степени сравнения прилагательных. 4. Имя числительное. Порядковые. Количественные. Дроби. Даты. Часы. 5. Местоимения. Личные. Притяжательный падеж. Объектный падеж. Неопределенные местоимения. Указательные местоимения. 6. Глагол. 7. Видовременные формы глагола. Группа Indefinite. Группа Continuous. Группа Perfect. Активный залог. Страдательный залог. Согласование времен. 8. Неличные формы глагола. 9. Модальные глаголы и их заменители. 10. Предлоги.
3.	Синтаксис	1. Предложение. Повествовательные. Отрицательные. Вопросительные. Общий вопрос. Альтернативный вопрос. Разделительный вопрос. Специальный вопрос. 2. Порядок слов. 3. Сложносочиненные предложения. 4. Сложноподчиненные. предложения. 5. Вопросительные предложения. 6. Оборот there is/there are. 7. Безличные предложения. 8. Придаточные предложения. 9. Прямая и косвенная речь.

	Лексические разговорные и профессиональные темы	About Myself and My Family. The Chechen State University My Future Profession The English language Great Britain/London The Chechen Republic Specialization in Agriculture Improvements of Plants Biotechnology for Plants, Animals, and the Environment Gardening Forests, Trees and Wood Agricultural Machinery Agricultural Economics Agriculture and Environment Agriculture in Great Britain Gardening in Great Britain The Importance of Agriculture to the UK Farming Types in Britain Agriculture in the USA Farming Regions of the United States Agriculture in Canada Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:
- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Вводный курс	Устный опрос

2.	Морфология	Устный опрос
3.	Синтаксис	Мини-тест
4.	Лексические разговорные и профессиональные темы.	Устный опрос

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Раздел дисциплины: **Вводно-фонетический курс.**

Вопросы:

1. Английский алфавит.
2. Транскрипция.
3. Правила чтения.
4. Гласные и согласные звуки.
5. Правила чтения гласных в 4х типах слога.
6. Чтение согласных.
7. Чтение гласных и согласных диграфов.
8. Немые (непроизносимые) согласные.
9. Ударение.
10. Интонация.
11. Ритмика.

Раздел дисциплины: **Морфология.**

Вопросы:

1. Артикль. Определенный, неопределенный.
2. Имя существительное.
3. Мн. число. Падеж существительного. Притяжательный падеж. Объектный падеж.
4. Имя прилагательное.
5. Степени сравнения прилагательных.
6. Имя числительное. Порядковые. Количественные.
7. Дроби. Даты. Часы.
8. Местоимения. Личные.
9. Неопределенные местоимения Указательные местоимения.
10. Предлоги.
11. Глагол.
12. Видовременные формы глагола.
13. Группа Indefinite.
14. Группа Continuous.
15. Группа Perfect.
16. Активный залог.
17. Страдательный залог.

18. Согласование времен.
19. Неличные формы глагола.
20. Модальные глаголы и их заменители.
Раздел дисциплины: **Синтаксис.**
Вопросы:
1. Предложение. Повествовательные. Отрицательные.
2. Вопросительные. Общий вопрос. Альтернативный вопрос.
Разделительный вопрос.
Специальный вопрос.
3. Порядок слов.
4. Сложносочиненные предложения.
5. Сложноподчиненные предложения.
6. Оборот There is/there are.
7. Безличные предложения.
8. Придаточные предложения.
9. Прямая и косвенная речь.
Тестовое задание:
1. Тестовое задание:
1. Every day
a) I go every day there.
b) I go there every day
c) Either could be used here.
2. Fluently
a) I want to speak English fluently.
b) I want to speak fluently English
3. Since
a) He’s been since three clock here.
b) He’s been here since three clock.
4. Probably
a) I probably won’t have time to do it.
b) I won’t probably have time to do it.
5. Never
a) I’ve never met her.
b) I’ve met her never.

6. There
a) I went last week there.
b) I went there last week.
7. Own
a) I did it on my own.
b) I did on my own it.
8. Often
a) Do you come here often?
b) Do often you come here?
9. Hard

a) He worked hard all week.
b) He worked all week hard.
10. Well
a) The computer system worked well.
b) The computer system well worked.
Ключи: 1b, 2a, 3b, 4a, 5a, 6b, 7a, 8a, 9a, 10a.
2. Тестовое задание:
1.It is getting late. Are…in the park?
a) the children playing still
b) still the children playing
c) the children still playing
2. Denny was very hungry, so….
a) he quickly ate his dinner
b) quickly he ate his dinner
c) he ate quickly his dinner
3. Aslan plays football well…, but not as well as Aslan.
a) also his brother plays football
b) his brother also plays football
c) his brother plays football also
4. There are … on the ground this autumn as last year.
a) not such many leaves
b) not so many leaves
c) so not many leaves
5. There was a … forest near the village.
a) beautiful large old pine
b) pine old beautiful large
c) large beautiful pine old
6….at work after office hours?
a) Do you have often to stay
b) Have you often to stay
c) Do you often have to stay
7. …. on the shelf over there?
a) Shall I put your books
b) I shall put your books
c) Shall I your books put
8. Did you learn…?
a) at school today a lot of things
b) a lot of things at school today
c) today a lot of things at school
9. Does Amina …?
a) every week write a letter to her parents
b) write a letter to her parents every week

c) a letter to her parents write every week
10. Often

a) Do you come here often?
b) Do often you come here?
c)Do you come often here?
Ключи: 1c, 2a, 3b, 4b, 5a, 6c, 7a, 8b, 9b, 10c.
3. Тестовое задание:
1. … about his new book?
a) How do you think
b) How you think
c) What you think
d) What do you think
2. … far is it from the town where you live?
a) What
b) How
c) Where
d) When
3. … to buy a new car?
a) Where you are going
b) What are you going
c) When are you going
d) What you are going
4. … colour pencils would you like to use?
a) Which
b) What
c) Where
d) How
5. … in Moscow or in Saint Petersburg ?
a) Where do you live
b) You live where
c) Do you live
d) Are you live
6. Magomed knows a lot of interesting things, … ?
a) Isn’t he
b) Does he
c) Hasn’t he
d) Doesn’t he
7. They are learning French, … ?
a) Are they
b) Do they
c) Aren’t they
d) Don’t they
8. Malika isn’t very clever, …?
a) isn’t she
b) is she
c) doesn’t she
d) does she

9. … arrive at the hotel?
a) When will they
b) When they will
c) Where will they
d) Where they will

10. … one of Makka's friends, are you?
a) Aren't you
b) You don't
c) You aren't
d) Don't you
Ключи: 1d, 2b, 3c, 4b, 5c, 6d, 7c, 8b, 9a, 10c.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

1. Агабекян И. П. «Английский язык для бакалавров». Ростов-на-Дону «Феникс» 2016 г. -383 с.

2. Королева Н. Е. Английский язык. Сервис и туризм. English For Tourism: учебное пособие. — Изд. 2-е. — Ростов н/Д: Феникс, 2017. — 407с. Режим доступа: https://studfile.net/preview/5642359/

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

http://www.wikipedia.org/
http://agendaweb.org/listening/easy_reading_listening.html
http://www.merriam-webster.com/dictionary.htm
http://www.thefreedictionary.com/
http://www.1911encyclopedia.org/Main_Page
http://www.lingvo.ru/lingvo/
http://www.westegg.com/cliche/
http://www.owlnet.rice.edu/~ling215/NewWords/index.html
http://www.yourdictionary.com/languages/ge...ic.html#english
http://www.onelook.com/
http://standart.edu.ru/
www.lingvo.ru электронный словарь Abby Lingvo
www.multitran.ru электронный словарь Multitran

8. Состав программного обеспечения:

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и

информационных справочных систем:

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru)

Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Enterprise;

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Nose

1 year Education License, договор № 15573/РНД 2933 от 27.12.2017г.;

OS Windows № 15576/РНД 2933 от 27.12.2017г.;

MS Office № 15576/РНД 2933 от 27.12.2016г.Соглашение OVS (Open value

subscription) КодсоглашенияV8985616;

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса 700 (Номер лицензионного документа:

658/2018 от 24.04.2018);

WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc legalization Get Genuine (договор от 10.08.2017 г.);

WINEDU RUS UpgrdSapk OLP NL Acdmc (договор от 10.08.2017 г.);

CoreCAL SNGL LicSAPk OLP NL Acdmc UsrCAL (договор от 10.08.2017 г.);

WinSvrStd RUS LicSAPk OLP NL Acdmc 2 Proc (договор от 10.08.2017 г.)

9. Оборудование и технические средства обучения

Интерактивная доска, компьютер, проектор для проведения практических занятий, электронная библиотека курса, ссылки на Интернет-ресурсы и др. ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова» располагает материально- технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет»

Кафедра «Философии»

Рабочая программа дисциплины

«ФИЛОСОФИЯ»

Направление подготовки (специальность)	Биология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Бакалавриат	Общая биология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очно-заочная

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Грозный, 2021 г.

Денильханова Р.Х. Рабочая программа учебной дисциплины «Философия» / Сост. Р.Х.Денильханова зав. кафедрой, доцент, канд.филос.наук – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры философии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 10 от 03 июня 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «07» августа 2020 г. № 920.

© Р.Х.Денильханова, 2021
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2021

Содержание

1. Пояснительная записка

1.1 Цель и задачи дисциплины *(модуля)*

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (*модулю*), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

2. Структура дисциплины *(модуля)*

3. Содержание дисциплины *(модуля)*

4. Образовательные технологии

5. Оценка планируемых результатов обучения

5.1. Система оценивания

5.2.Критерии выставления оценок

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине *(модулю)*

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Список источников и литературы

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины *(модуля)*

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Приложения

Приложение 1. Лист изменений

1.1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью является формирование у студентов:

- представления о философии как способе познания и духовного освоения мира;

- понятия основ философских знаний;

- гуманистического мировоззрения и позитивной системы ценностной ориентации;

- общей культуры мышления и способности критического анализа научных и философских теорий;

Задачи освоения дисциплины:

1. Ознакомить с основными разделами программы, раскрывающими: специфику предмета философии и становление философского мировоззрения;
2. Показать особенности развития философских идей от Античности до современности;
3. Ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития философского знания, помочь студенту осмыслить и выбрать мировоззренческие, гносеологические, методологические и аксиологические ориентиры для определения своего места и роли в обществе;
4. Сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни;

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в	**К-5.4** Использует философские знания для формирования мировоззренческой позиции, предполагающей принятие нравственных обязательств по отношению к природе,	**знать:** - основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; **уметь**: – анализировать и систематически излагать мировоззренческие,

социально-историческом, этическом и философском контекстах	обществу, другим людям и к самому себе	социально и личностно значимые философские проблемы; – аргументировать и формулировать мировоззренческую и гражданскую позицию; **владеть:** – первоначальным опытом научной рефлексии (анализ, сравнение, систематизация). - навыками аргументированного выступления, корректного ведения дискуссии, полемики и диалога.

1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Философия» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП. Освоение дисциплины «Философия» является необходимой основой для изучения последующих дисциплин:

1. История
2. История ЧР
3. Чеченская традиционная культура и этика

2. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 3 зачетных единиц (108 академических часа)

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
			Контактная				Промежуточн	Самостоятель	
			Лекции	Семинар	Практически	Лабораторны			
1	Философия, ее предмет и место в культуре	**7**	2		2			8	
2	Философия Древнего мира	**7**	2		2			9	
3	Философская мысль европейского Средневековья	**7**	2		2			8	
4	Философия эпохи Возрождения	**7**	2		2			8	
5	Философия Нового времени	**7**	2		2			8	
6	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	**7**	1		1			8	
7	Русская философия	**7**	1		1			8	
8	Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв.	**7**	2		2			8	
9	Основные проблемы философии. Философия бытия.	**7**	1		1			8	
	экзамен		**15**		**15**			**78**	

3. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля) должно состоять из разделов, соответствующих структуре дисциплины, подразделов и отдельных тем с

той степенью подробности, которая, по мнению автора, оптимально способствуют достижению цели и реализации поставленных задач

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Философия, ее предмет и место в культуре	1. Место и роль философии в системе духовной культуры. 2. Философия и мировоззрение. Предмет и основной вопрос философии.
2	Философия Древнего мира	Древневосточная религиозно-философская мысль. 2. Античная философия.
3	Философская мысль европейского Средневековья	1. Средневековая философия Запада. Классическая арабо-мусульманская философия
4	Философия эпохи Возрождения	1. Гуманистический этап; 2. Неоплатонический этап; 3. Натурфилософский этап; Скептический этап;
5	Философия Нового времени	1. Эмпиризм Френсиса Бэкона. 2. Рационализм Рене Декарта.
6	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	1. Философия Иммануила Канта. 2. Объективный идеализм и диалектика Гегеля. Антропологический материализм Людвига Фейербаха
7	Русская философия	Формирование русской религиозной философии: славянофильское учение о мессианской роли русского народа и соборности.
8	Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв.	1. Иррациональная философия. 2. Материалистическая диалектика. 3. Философия позитивизма. 4. Феноменология. 5. Герменевтика.
9	Основные проблемы философии. Философия бытия.	1. Философское понимание бытия. 2. Проблемы материи и форм ее существования.

4. Образовательные технологии

Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии

1	2	3	4
1.	Философия, ее предмет и место в культуре	Лекция 1.	Вводная лекция с использованием видеоматериалов
2	Философия Древнего мира	Семинар 1.	Развернутая беседа с обсуждением доклада
3	Философская мысль европейского Средневековья	Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4	Философия эпохи Возрождения	Лекция 1.	Вводная лекция с использованием видеоматериалов
5	Философия Нового времени	Семинар 1.	Развернутая беседа с обсуждением доклада
6	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
7	Русская философия	Лекция 1.	Вводная лекция с использованием видеоматериалов
8	Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв.	Семинар 1.	Развернутая беседа с обсуждением доклада
9	Основные проблемы философии. Философия бытия.	Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

Оценка планируемых результатов обучения

5.1. Система оценивания

Форма контроля	**Макс. количество баллов**	
	За одну работу	**Всего**
Текущий контроль:		
- опрос	5 баллов	30 баллов
- участие в дискуссии на семинаре	5 баллов	10 баллов
- контрольная работа (темы 1-5)	10 баллов	10 баллов
- контрольная работа (темы 6-9)	10 баллов	10 баллов

Промежуточная аттестация в традиционной форме		40 баллов
Итого за семестр (дисциплину) экзамен		100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала	
96 – 100	отлично	зачтено
76 - 95	хорошо	
51 – 75	удовлетворительно	
0 – 50	неудовлетворительно	не зачтено

5.2.Критерии выставления оценки по дисциплине[1]

Баллы/ Шкала ECTS	**Оценка по дисциплине**	**Критерии оценки результатов обучения по дисциплине**
100-83/ A,B	«отлично» / «зачтено (отлично)» / «зачтено»	Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.

Баллы/ Шкала ECTS	**Оценка по дисциплине**	**Критерии оценки результатов обучения по дисциплине**
		Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».
82-68/ C	«хорошо» / «зачтено (хорошо)» / «зачтено»	Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».
67-50/ D,E	«удовлетворительно» / «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет

Баллы/ Шкала ECTS	**Оценка по дисциплине**	**Критерии оценки результатов обучения по дисциплине**
		необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно» / не зачтено	Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине *(модулю)*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Философия, ее предмет и место в культуре	Устный опрос, тестирование, информационный проект (доклад)
2.	Философия Древнего мира	Устный опрос, тестирование, информационный проект (доклад)
3.	Философская мысль европейского Средневековья	Устный опрос, тестирование, информационный проект (доклад)
4.	Философия эпохи Возрождения	Устный опрос, тестирование, информационный проект (доклад)
5.	Философия Нового времени	Устный опрос, тестирование, информационный проект (доклад)
6.	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	Устный опрос, тестирование, информационный проект (доклад)
7.	Русская философия	Устный опрос, тестирование, информационный проект (доклад)
8.	Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв.	Устный опрос, тестирование, информационный проект (доклад)
9.	Основные проблемы философии. Философия бытия.	Устный опрос, тестирование, информационный проект (доклад)

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Примерные тестовые задания:

1. **С греческого языка слово «философия» переводится как:**
1. любовь к истине
2. любовь к мудрости
3. учение о мире
4. божественная мудрость

2. **Впервые употребил слово «философия» и назвал себя «философом»:**
1. Сократ
2. Аристотель
3. Пифагор
4. Цицерон

3. **Определите время возникновения философии:**
1. середина III тысячелетия до н.э.
2. VII-VI в.в. до н.э.
3. XVII-XVIII в.в.
4. V-XV в.в.

4. **Мировоззренческая форма общественного сознания, рационально обосновывающая предельные основания бытия, включая общество и право:**
1. история
2. философия
3. социология
4. культурология

5. **Мировоззренческая функция философии состоит в том, что:**
1. философия осуществляет рефлексию современной ей культуры
2. философия направляет деятельность людей на борьбу с недостатками существующего строя
3. философия способствует улучшению характеров людей
4. философия помогает человеку понять самого себя, своё место в мире

6. **Мировоззрение – это:**
1. совокупность знаний, которыми обладает человек
2. совокупность взглядов, оценок, эмоций, характеризующих отношение человека к миру и к самому себе
3. отражение человеческим сознанием тех общественных отношений, которые объективно существуют в обществе

4. система адекватных предпочтений зрелой личности

7. Определяющим признаком религиозного мировоззрения является:

1. вера в единого бога-творца
2. отрицание человеческой свободы, вера в то, что все поступки изначально определены богом
3. презрительное отношение к достижениям науки, отрицание их достоверности
4. вера в сверхъестественные, потусторонние силы, обладающие возможностью влиять на ход событий в мире

5. Направление, отрицающее существование Бога, называется:

1. атеизм
2. скептицизм
3. агностицизм
4. неотомизм

8. Онтология – это:

1. учение о всеобщей обусловленности явлений
2. учение о сущности и природе науки
3. учение о бытии, о его фундаментальных принципах
4. учение о правильных формах мышления

9. Гносеология – это:

1. учение о развитии и функционировании науки
2. учение о природе, сущности познания
3. учение о логических формах и законах мышления
4. учение о сущности мира, его устройстве

10. Аксиология – это:

1. учение о ценностях
2. учение о развитии
3. теория справедливости
4. теория о превосходстве одних групп людей над другими

11. Этика – это:

1. учение о развитии
2. учение о бытии
3. теория о нравственном превосходстве одних людей над другими
4. учение о морали и нравственных ценностях

12. Согласно марксистской философии, суть основного вопроса философии состоит в:

1. отношении сознания к материи
2. смысле жизни
3. соотношении природного и социального миров

4. движущих силах развития общества

13. Для идеализма характерно утверждение:

1. первично сознание, материя независимо от сознания не существует
2. материя и сознание – два первоначала, существующие независимо друг от друга
3. это строгая непротиворечивая система суждений о природе
4. первично сознание, материя не существует

14. Для дуализма характерен тезис:

1. первично сознание, материя независимо от сознания не существует
2. материя и сознание – два первоначала, существующие независимо друг от друга
3. это строгая непротиворечивая система суждений о природе
4. первично сознание, материя не существует

15. О каком историческом типе мировоззрения идет здесь речь: «Это – целостное миропонимание, в котором различные представления увязаны в единую образную картину мира, сочетающую в себе реальность и фантазию, естественное и сверхъестественное, знание и веру, мысль и эмоции»?

1. Мифологии
2. Религии
3. Философии
4. Науке

Вопросы для устного опроса по темам:

Тема № 1. Философия, ее предмет и место в культуре

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

1. Место и роль философии в системе духовной культуры.
2. Философия и мировоззрение.
3. Предмет и основной вопрос философии.
4. Основные функции философии.
5. Структура философского знания.

Тема № 2. Философия Древнего мира

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

1. Древневосточная религиозно-философская мысль.

Философия Древней Индии. Философские традиции Древней Индии. Веды. Джайнизм. Буддизм.

Философия Древнего Китая. Периодизация истории китайской философии.

2. Античная философия.

Становление античной философии.

Философские школы досократиков.

Проблематика и содержание учений.

Классический этап развития греческой философии.

Философские школы поздней античности.

Тема № 3. Философская мысль европейского Средневековья

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

1. Средневековая философия Запада: основные библейские идеи философского значения; Средневековая философия как синтез двух традиций: христианского откровения и античной философии, патристика Августина Аврелия; схоластика Фомы Аквинского, проблема номинализма и реализма в средневековой философии;

2. Классическая арабо-мусульманская философия: Мировоззренческие проблемы в Коране: учение о происхождении человека, концепция предопределения и свободы воли. Концепция знания в исламе. Истоки арабо-мусульманской философии: античная мысль.

Тема № 4. Философия эпохи Возрождения

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

1. гуманистический этап (XIV - сер. XV вв.) - Данте Алигьери, Ф. Петрарка, Л. Валла;

2. неоплатонический этап (сер.XV - первая пол. XVII вв.) Н. Кузанский, М. Фичино, П. Мирандола;

3. натурфилософский этап (вторая пол.XVI - нач. XVII вв.) - Б. Телезио, Ф. Патрици, Д. Бруно, Т. Кампанелла;

4. скептический этап (нач. XVII в.) - Эразм Роттердамский, Мишель Монтень

Тема № 5. Философия Нового времени

Вопросы для подготовки по изучаемой теме:

1.Эмпиризм Френсиса Бэкона.

2.Рационализм Рене Декарта.

3.Эмпиризм и рационализм после Бэкона и Декарта.

4.Философия Просвещения.

Примерная тематика информационных проектов (докладов):

1. Мировоззрение как способ освоения человеком мира.
2. Мифологическое мировоззрение: сущность и особенности.
3. Философия как теоретическая форма мировоззрения.
4. Философские школы Древней Индии.
5. Проблема человека в философии Древней Индии и Древнего Китая.
6. Буддизм как религиозно-философское учение.
7. Социально-философские взгляды Конфуция.
8. Даосизм как философское направление Древнего Китая.
9. Особенности картины мира в Китайской философии.
10. Проблема бытия в античной философии.
11. Проблема человека в философии софистов и Сократа.
12. Платон как основатель западной теологии.
13. Социально-политические взгляды Платона.
14. Аристотель – вершина древнегреческой философии.
15. Эпоха эллинизма и закат античной философии.
16. Неоплатонизм и переход к новой мировоззренческой эпохе.
17. Апологетика и патристика раннего средневековья.

18. Теоцентричнсоть средневекового мировоззрения.

19. Христианский оптимизм Аврелия Августина.

20. Методы достижения истины Ф. Аквинского.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отличн*о» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Список источников и литературы

1. История философии [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Бородич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 998 с. — 978-985-06-2107-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20215.html
2. Макулин А.В. История философии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Макулин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 444 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49884.htm
3. История философии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Перцев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. — 324 c. — 978-5-7996-1177-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68337.html
4. Сергодеева Е.А. История философии [Электронный ресурс] : практикум / Е.А. Сергодеева, Д.А. Ерохин, Н.А. Попова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 114 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69388.html
5. Чанышев А.Н. История философии Древнего мира [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.Н. Чанышев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2016. — 608 c. — 978-5-8291-2522-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60088.html
6. История философии. Курс лекций в конспективном изложении [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Акулова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2014. — 98 c. — 978-5-9905886-2-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30405.html

7. Макулин А.В. Рабочая тетрадь. Философия. Часть первая. История философии [Электронный ресурс] / А.В. Макулин. — Электрон. текстовые данные. — Архангельск: Северный государственный медицинский университет, 2015. — 235 c. — 978-5-91702-179-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49885.html

8. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга вторая. Философия XV-XIX вв. [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.Б. Баллаев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2017. — 495 c. — 978-5-8291-2548-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36372.html

9. Беляев Г.Г. История мировой и отечественной философии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Беляев, Н.П. Котляр. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 64 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65660.html

10. История зарубежной философии. Средние века: апологетика и патристика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Кудрявцева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 328 c. — 978-5-7996-1692-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68248.html

11. Нестер Т.В. Основы философии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Нестер. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 216 c. — 978-985-503-605-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67703.html

12. Краткий курс по философии [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — М. : РИПОЛ классик, Окей-книга, 2016. — 160 c. — 978-5-386-089-57-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73421.html

Дополнительная литература

1. Хрестоматия по истории философии [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов культуры и искусства / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Саратовская государственная консерватория имени Л.В. Собинова, 2015. — 404 c. — 978-5-94841-209-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54423.html

2. Торчинов Е.А. Пути философии Востока и Запада. Познание запредельного [Электронный ресурс] / Е.А. Торчинов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : РИПОЛ классик, Пальмира, 2017. — 464 c. — 978-5-521-00291-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73407.html

3. Сергодеева Е.А. Новейшие тенденции и направления зарубежной философии [Электронный ресурс] : практикум / Е.А. Сергодеева. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный

университет, 2016. — 122 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69411.html

4. Гриненко, Г. В. История философии / Г. В. Гриненко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2011 – 689 с. – Серия: Основы наук

5. Спиркин, А.Г. Философия: учебник / А.Г. Спиркин. – 3-е изд. перераб. И доп. – М.: Юрайт, 2011. – 828 с. (Основы наук).

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. http://www.iprbookshop.ru
2. http://ivis.ru
3. http://www.studentlibrary.ru

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины *(модуля)*

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

2. для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

3. помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. библиотеку, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке.

5. комплект лицензионного программного обеспечения включающий пакет прикладных программ Microsoft Office.

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные

методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:

  - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;

- дисплеем Брайля PAC Mate 20;

- принтером Брайля EmBraille ViewPlus;

- для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемыми эргономическими партами СИ-1;

- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№_____ от_____

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет
имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

ФАКУЛЬТЕТ ИСТОРИЧЕСКИЙ

Кафедра отечественной истории

Рабочая программа дисциплины
«ИСТОРИЯ»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Грозный, 2021 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: является формирование у студентов:

- социально ответственной, гражданско активной, толерантной личности, владеющей всем богатством общечеловеческой культуры и гуманистическими идеалами;

- интереса к историческим духовным, культурным, материальным, научным ценностям человеческого общества, стимулировать их потребности к осмысленным оценкам исторических событий и фактов действительности;

- идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм и понимания роли России в этом процессе.

Задачи освоения дисциплины:

- выявить закономерности развития истории России, определить роль российской цивилизации во всемирно-историческом процессе;

- дать представление об исторической науке, ее роли в современном обществе, об основных методологических принципах и функциях исторической науки;

- показать значение знания истории для понимания истории культуры, развития науки, техники, для осознания поступательного развития общества, его единства и противоречивости;

- способствовать формированию исторического сознания, усвоению универсальных и национальных ценностей российского и мирового масштаба;

- продолжить формирование системы ценностей и убеждений, основанной на нравственных и культурных достижениях человечества; воспитание гуманизма, патриотизма и уважения к традициям и культуре народов России.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-5 Способен воспринимать	УК-5.3Проявляет в своём поведении	**Знать:**

межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций	– основные этапы и закономерности исторического развития общества **Уметь:** – анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции **Владеть:** – методами сравнительного анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «История» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП.

Освоение дисциплины «История» является необходимой основой для изучения последующих дисциплин:

1. История Чеченской Республики

2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 2 зачетных единицы (72 академических часов)

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	№ семестра 1	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**28**	**28**
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	**44**	**44**
Курсовой проект (КП),курсовая работа(КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Доклад (Д)		
Тест (Т)		
Собеседование (С)		
Контроль	зачет	зачет

Часы, выделенные на промежуточную аттестацию в графе «контроль» учебного плана, включают в себя: контактную аудиторную работу (её объем устанавливается приказом «О нормативах расчета объема годовой нагрузки профессорско-преподавательского состава по программам ВО») и самостоятельную работу.

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	*Наименование раздела*	*Содержание раздела*	*Форма текущего контроля*

1	От Древней Руси к Российскому государству	Восточные славяне в древности. Предпосылки зарождения государства у восточных славян. Возникновение государства Русь. Варяжская проблема. Первые русские князья. Деятельность Святослава. Начало правления Владимира Святославовича. Крещение Руси. Система управления. Социальная структура общества. Правление Ярослава Мудрого и его сыновей. Владимир Мономах. Причины и последствия раздробленности. Монгольское нашествие. Поход Батыя и начало ордынского ига. Отражение угрозы с Запада. Русь под ордынским игом. Начало борьбы с ордынским игом. Дмитрий Донской. Куликовская битва. Дальнейшее усиление Московского княжества. Церковные дела. Начало правления Ивана III. Присоединение Новгорода. Падение ордынского ига. Окончательное объединение русских земель. Войны с Казанью, Ливонским орденом, Литвой и Швецией. Новое государство. Правление Василия III. Начало правления Ивана Грозного. Внешняя политика. Опричнина. Война с Турцией и Крымом. Конец опричнины. Завершение Ливонской войны.	(Р), (Д)
2	Россия в XVI–XVII веках: от великого княжества к царству	Причины Смуты. Начало Смуты. Основные события Смутного времени. Избрание Михаила Романова. Последствия Смуты и начало возрождения. Развитие ремесла и промышленности. Усиление крепостничества. Народные восстания. Усиление царской власти. Государственный аппарат. Преобразования в армии. Условия развития культуры. Литература XIII— начала XV в. Архитектура и искусство XIV – XV вв.	(Р), (Д)

3	Россия в конце XVII–XVIII веков: от царства к империи	Начало царствования Петра I. Стрелецкое восстание. Правление царевны Софьи. Начало самостоятельного правления Петра I. Азовские походы. Великое посольство. Первые преобразования. Северная война: причины, основные события, итоги. Восстание под предводительством Е.И. Пугачева и его значение. Россия после Петра I. Бироновщина. Поход в Крым. Правление Елизаветы Петровны. Участие России в Семилетней войне. Правление Петра III и переворот 1762 г. Внутренняя и внешняя политика Екатерины II. Внутренняя и внешняя политика Павла I. Разделы Речи Посполитой. Внутренняя и внешняя политика Екатерины II и Павла I. Русская культура XVIII в. Новшества в культуре петровских времен. Развитие образования в середине – второй половине XVIII в. Издание книг. Развитие науки, общественной мысли и искусства в середине – второй половине XVIII в.	(Р), (Д)
4	Российская империя в XIX веке	Вступление на престол Александра I. Внешняя политика до 1812 г. Отечественная война 1812 г. Заграничные походы русской армии. Внутренняя политика после 1812 г. Возникновение тайных обществ. Восстание декабристов. Попытки преобразований. Крестьянский вопрос. Западники и славянофилы. Первые русские социалисты. Основные направления внешней политики. Войны с Ираном и Турцией. Начало промышленного переворота в России, его экономические и социальные последствия. Создание А. И. Герценом теории русского социализма и его издательская деятельность. Крымская война. Кавказская война. Отмена крепостного права. Условия	(Р), (Д)

		освобождения крестьян. Земства и городские думы. Судебная реформа. Военная реформа. Реформы в области образования и печати. Контрреформы. Либералы. Сельское хозяйство. Развитие промышленности. Развитие транспорта. Финансовая политика. Преодоление внешнеполитических последствий Крымской войны. Русско-турецкая война 1877–1878 гг. Сан-Стефанский договор и Берлинский конгресс. Развитие науки и техники. Географические экспедиции, их участники. Расширение сети школ и университетов. Основные стили в художественной культуре (романтизм, классицизм, реализм). Расцвет театрального искусства, возрастание его роли в общественной жизни. Живопись: академизм, реализм, передвижники. Архитектура: стили (русский ампир, классицизм), зодчие и их произведения.	
5	Россия XX века	Экономическое развитие России в начале XX в. Николай II. Оппозиционные организации. Рабочее и крестьянское движение. Причины революции. Начало революции. Октябрьская стачка и Манифест 17 октября. Кульминация революции. Спад и итоги революции. Появление легальных политических партий. Начало российского парламентаризма. Внешняя политика. Русско-японская война 1904–1905 гг. Реформы П.А. Столыпина. Экономический подъем. Общественное движение. Внешняя политика. Начало Первой мировой войны. Военные действия в 1914 г. Военные действия в 1915 г. Военные действия в 1916 г. Военные действия 1917–1918 гг. Развитие военной техники в годы войны. Государственное регулирование экономики. Общественное мнение в	(Р), (Д), (С)

		годы войны. Итоги войны. Февраль 1917 г. Двоевластие. Большевизация Советов. Октябрьская революция. Территориальные изменения после Первой мировой войны. Коммунистическое движение. Экономическое развитие в 20–30-е гг. XX в. Лига Наций. Возникновение очага напряженности на Дальнем Востоке. Нарастание угрозы войны в Европе. Мюнхенский сговор. Причины новой экономической политики (нэпа). Сущность нэпа. Итоги нэпа. Образование СССР. Внешняя политика. От нэпа к формированному строительству социализма. Начало индустриализации. Коллективизация. Мобилизационное развитие. Идеология. Репрессии. Социальные процессы. Итоги развития. Великая Отечественная война.	

Собеседование (С), реферат (Р), доклад (Д)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в__2___семестре

№ раздела	*Наименование раздела*	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	*ПЗ*	*ЛР*	
1	От Древней Руси к Российскому государству	18	1	1		16
2	Россия в XVI–XVII веках: от великого княжества к царству	18	1	1		16

3	Россия в конце XVII–XVIII веков: от царства к империи	18	1	1		16
4	Российская империя в XIX веке	18	1	1		16
Итого		**72**	**4**	**4**		64

4.4.Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
Великая Отечественная война (1941–1945 гг.)	подготовка к практическим занятиям;	Собеседование	2	УК-5
Всего часов			**2**	

4.5. Лабораторные занятия.

Лабораторная работа не предусмотрена.

4.6. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	*№ раздела*	*Тема*	*Количество часов*
		1 семестр	
1	1	1. Образование Древнерусского государства. Крещение Руси и его значение. 2. Общество Древней Руси. Раздробленность на Руси. 3. Монгольское завоевание и его последствия. Натиск с Запада. Начало возвышение Москвы. 4. Образование единого Русского государства. Россия в правление Ивана Грозного.	2

2-3	2	1. Смутное время начала XVII века. Экономическое и социальное развитие России в XVII веке. Народные движения. 2. Культура Руси конца XIII–XVII веков.	4
4-5	3	1. Россия в эпоху петровских преобразований. Экономическое и социальное развитие в XVIII веке. Народные движения. 2. Внутренняя и внешняя политика России в середине – второй половины XVIII века. Русская культура XVIII века.	4
6-7	4	1. Внутренняя и внешняя политика России в начале XIX в. Движение декабристов. 2. Внутренняя политика Николая I. Общественное движение во второй четверти XIX в. Внешняя политика России во второй четверти XIX в.. 3. Отмена крепостного права и реформы 60-70-х гг. XIX в. Контрреформы. Общественное движение во второй половине XIX в. 4. Экономическое развитие во второй половине XIX в. Внешняя политика России во второй половине XIX в. 5. Русская культура XIX в.	4
8-9	5	1. Мир в начале XX в. Пробуждение Азии в начале XX в. 2. Россия на рубеже XIX - XX вв. Революция 1905 – 1907 гг. в России. 3. Россия в период столыпинских реформ. 4. Первая мировая война. Боевые действия 1914 – 1918 гг. Первая мировая война и общество. 5. Февральская революция в России. От Февраля к Октябрю. Гражданская война в России.	3
Итого в семестре			**17**

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины по очно-заочной форме обучения составляет 2 зачетных единицы (72 академических часов)

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	№ семестра 1	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**34**	**34**
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	**38**	**38**
Курсовой проект (КП),курсовая работа(КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Доклад (Д)		
Тест (Т)		
Собеседование(С)		
Контроль	зачет	зачет

Часы, выделенные на промежуточную аттестацию в графе «контроль» учебного плана, включают в себя: контактную аудиторную работу (её объем устанавливается приказом «О нормативах расчета объема годовой нагрузки профессорско-преподавательского состава по программам ВО») и самостоятельную работу.

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в__3____семестре

№ n/n	*Наименование раздела дисциплины*	*Количество часов*				
		Всего	*Л*	*ПЗ*	*ЛР*	Вне-

						ауд. работа
1	От Древней Руси к Российскому государству	18	1	1		16
2	Россия в XVI–XVII веках: от великого княжества к царству	18	1	1		16
3	Россия в конце XVII–XVIII веков: от царства к империи	18	1	1		16
4	Российская империя в XIX веке	18	1	1		16
Итого		**72**	**4**	**4**		**64**

4.4. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
От Древней Руси к Российскому государству	подготовка к практическим занятиям;	Доклад	4	
	написание реферата;	Реферат	8	
Россия в XVI–XVII веках: от великого княжества к царству	подготовка к практическим занятиям;	Собеседование	2	УК-5
	написание реферата;	Реферат	8	
	написание доклада;	Доклад	8	
Россия в конце XVII–XVIII веков: от царства к империи	подготовка к практическим занятиям;	Собеседование	2	УК-5
	написание доклада;	Доклад	16	
Российская империя в XIX веке	подготовка к практическим занятиям;	Собеседование	2	УК-5

	написание доклада;	Доклад	16	
Россия XX века	подготовка к практическим занятиям;	Собеседование	2	УК-5
	написание доклада;	Доклад	10	
	написание реферата;	Реферат	11	
Всего часов			**89**	

4.5 Лабораторные занятия.

Лабораторная работа не предусмотрена.

4.6. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	*№ раздела*	*Тематика практических занятий (семинаров)*	*Количество часов*
		1 семестр	
1	2	1. Смутное время начала XVII века. Экономическое и социальное развитие России в XVII веке. Народные движения. 2. Культура Руси конца XIII–XVII веков.	2
2	4	1. Внутренняя и внешняя политика России в начале XIX в. Движение декабристов. 2. Внутренняя политика Николая I. Общественное движение во второй четверти XIX в. Внешняя политика России во второй четверти XIX в.. 3. Отмена крепостного права и реформы 60-70-х гг. XIX в. Контрреформы. Общественное движение во второй половине XIX в. 4. Экономическое развитие во второй половине XIX в. Внешняя политика России во второй половине XIX в. 5. Русская культура XIX в.	2

3	5	1. Мир в начале XX в. Пробуждение Азии в начале XX в. 2. Россия на рубеже XIX - XX вв. Революция 1905 – 1907 гг. в России. 3. Россия в период столыпинских реформ. 4. Первая мировая война. Боевые действия 1914 – 1918 гг. Первая мировая война и общество. 5. Февральская революция в России. От Февраля к Октябрю. Гражданская война в России.	2
Итого в семестре			**6**

2.7. Курсовая проект (КП), курсовая работа (КР)

Не предусмотрен(на)

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература

1. Бугров К.Д. История России: учебное пособие для СПО / Бугров К.Д., Соколов С.В.. – Саратов: Профобразование, 2021. – 125 с. – ISBN 978-5-4488-1105-0. – Текст: электронный //Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/104903.html (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/104903.html

2. Рыбаков С.В. История России с древнейших времен до 1917 года: учебное пособие для СПО /Рыбаков С.В. – Саратов: Профобразование, 2021. – 354 с. – ISBN 978-5-4488-1134-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/104904.html (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/104904.html

5.2 Дополнительная литература

- http://www.iprbookshop.ru/64177.html

История. История России IX – начала XX века. Учебное пособие

- http://www.iprbookshop.ru/18254.html

История. Учебное пособие

- http://www.iprbookshop.ru/32047.html

История России (1917-1991). Учебник для вузов

- http://www.iprbookshop.ru/50373.html

Великая Россия. История и современность. К 1150-летию Российской государственности

- http://www.iprbookshop.ru/61346.html

Россия в начале XX века. Учебник

- http://www.iprbookshop.ru/44693.html

Россия в XVII веке. Учебное пособие

- http://www.iprbookshop.ru/38484.html

Россия в XX веке. Реформы, революции, войны. Материалы международной научной конференции

- http://www.iprbookshop.ru/13167.html

История России XIX-начала XX века. Учебник

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

– http://www.nlr.ru
– http://www.rsl.ru

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины «История» предполагает овладение материалами лекций, учебников, творческую работу студентов в ходе проведения практических занятий, а также систематическое выполнение заданий для самостоятельной работы студентов.

Освоение содержания учебной дисциплины «История» обеспечивает достижение студентами следующих предметных результатов:

- сформированность представлений о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;

- владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

- сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

- сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках, рассматриваемых тем, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы практического занятия. Выполнение практических заданий способствует более глубокому изучению проблем, выносимых на обсуждение на лекциях. К каждому занятию студенты должны изучить соответствующий теоретический материал по учебникам и конспектам лекций. Ряд вопросов дисциплины, требующих авторского подхода к их рассмотрению, заслушиваются на практических занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующей их оценкой всеми студентами группы. Для успешной подготовки устных сообщений на практических занятиях студенты в обязательном порядке, кроме рекомендуемой к изучению литературы, должны использовать публикации по изучаемой теме в тематических журналах.

Методические указания для практических и/или семинарских занятий

Практические занятия – это более глубокое и объемное исследование избранной проблемы учебного курса.

Практические занятия предусмотрены учебным планом по специальности 38.05.01 – «Экономическая безопасность»

Основными задачами практических занятий являются:

- Выработка навыков творческого мышления и умения применять обоснованные в организационно-управленческом отношении решения проблем, воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;
- Применение современных методов организационного и социального анализа, оценки, сравнения, выбора и обоснования предлагаемых проектных документов;
- Приобщение к работе со специальной и нормативной литературой, использованием современных информационных технологий. Студенту, работая над практическими занятиями, следует:
- изучить и проанализировать научную, учебно-методическую литературу;
- изучить и проанализировать историю исследуемой проблемы, ее практическое состояние с учетом передового опыта преподавателей.
- провести по мере необходимости опытно-экспериментальную работу или фрагмент по проблеме исследования, определив четко цели и методы исследования;
- обобщить результаты проведенных исследований, обосновать выводы и дать практические рекомендации;

Подготовка к практическим занятиям предполагает ознакомление студента с методологией вопроса, различными точками зрения. Студент должен выявить ключевые положения проблемы, своими словами прокомментировать их, критически оценить предлагаемые подходы к решению данного вопроса. В обсуждении ситуаций желательно отражение *собственной позиции* студента по изучаемому вопросу, которое должно быть снабжено соответствующей аргументацией.

Получение углубленных знаний по изучаемой дисциплине достигается за счет дополнительных часов к аудиторной работе – самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа студента в аудитории под контролем преподавателя (СРСКП) – это деятельность в процессе обучения в аудитории, выполняемая по заданию преподавателя, под его руководством и контролем, т.е. с его непосредственным участием.

К рекомендуемым формам СРСКП по дисциплине «История» относится: работа в библиотеках, в электронных поисковых системах и т.п. по сбору материалов, необходимых для проведения практических занятий или выполнения конкретных заданий преподавателя по изучаемым темам, для знакомства с дополнительной научной литературой по проблематике дисциплины, тестирование; ответы на вопросы; собеседование; проверка правильности выполнения домашнего задания.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;

2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);

3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);

4. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

2. для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

3. помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. библиотеку, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке.

5. комплект лицензионного программного обеспечения включающий пакет прикладных программ Microsoft Office.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра «Дифференциальные уравнения»

Рабочая программа дисциплины

«МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В БИОЛОГИИ»

Направление подготовки (специальности)	Биология
Код направления подготовки (специальности)	06.03.01.
Профиль подготовки	Биология, микробиология, физиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно - заочная

Грозный 2021

Джамбетова Л.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Математика и математические методы в биологии» /Сост. Л. М. Джамбетова – Грозный: ФГБОУ Чеченский государственный университет», 2021.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры дифференциальных уравнений, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 09 от 03 сентября 2021 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», (уровень – бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 920

© Л.М. Джамбетова, 2021

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2021

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной ааттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет» (далее - сеть «Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика и математические методы в биологии» является изучение основ теории вероятностей и математической статистики.

Задача дисциплины:

- изучение комплекса методов теории вероятностей и математической статистики, применяющихся при решении прикладных задач.

- в результате изучения курса студент должен знать теоретические основы и практические приложения разделов теории вероятностей и математической статистики;

- иметь представление о приложениях различных их методов к задачам биологии и других естественных наук.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОП выпускник должен обладать общепрофессиональной компетенцией

ОПК-6.1: знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований;

ОПК-6.2: умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;

ОПК-6.3: владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– основные понятия теории вероятностей и математической статистики;

– определения и свойства математических объектов в этой области;

– формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений.

Уметь:

– решать задачи вычислительного и теоретического характера:

Владеть:

– математическим аппаратом теории математических методов в биологии;

– методами обработки экспериментальных данных (результатов наблюдений).

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы и трудоемкость дисциплины.

Дисциплина «Математика и математические методы в биологии» – это дисциплина базовой части Блока 1.

Для ее успешного изучения необходимы знания, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра». Дисциплина «Математика и математические методы в биологии» опирается на следующие дисциплины: “Теория вероятностей” и “Математическая статистика”.

Освоение дисциплины «Математика и математические методы в биологии» необходимо при последующем изучении дисциплин «Генетика», «Биология клетки», “Теория селекции”. Дисциплина «Математика и математические методы в биологии» читается в первом семестре. Форма аттестации – зачет. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа, из них 62 часа, выделенных на контактную

работу с преподавателем, 82 часа, выделенных на самостоятельную работу.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 4 зачетных единиц (144 часа).

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	1 семестр	2 семестр	Всего
Общая трудоемкость	**72**	**72**	**144**
Аудиторная работа:	**34**	**28**	**62**
Лекции (Л)	17	14	31
Практические занятия (ПЗ)	17	14	31
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	**38**	**44**	**82**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	1 семестр	2 семестр	Всего
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	**38**	**44**	**82**
Зачет/ экзамен	зачет	зачет	

4.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	**2**	**3**	**4**
1	Статистические(вариационные) ряды распределения, их графическое представление.	Предмет математических методов в биологии. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационные ряды распределения, их графические изображения. Эмпирическая функция распределения, кумулятивный ряд распределения и его графические изображения	**ДЗ, СР, РК**

2	Статистическое оценивание	Выборочные числовые характеристики их свойства. Средние величины, структурные средние. Статистические характеристики при альтернативной группировке. Оценка неизвестных параметров. Точечное оценивание и методы нахождения точечных оценок. Интервальное оценивание, доверительный интервал. Доверительная вероятность, уровень значимости. Законы распределения.	**ДЗ, РК, СР**
3	Статистическая проверка гипотез.	Статистические гипотезы и их проверка. Параметрические критерии. Непараметрические критерии. Критерий хи-квадрат.	**ДЗ, РК, СР**
4	Дисперсионный анализ	Сущность дисперсионного анализа. Однофакторный	**ДЗ, РК, СР**

		дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ. Дисперсионные комплексы.	
5	Корреляционный анализ	Параметрические показатели связи. Непараметрические показатели связи.	**ДЗ, РК СР**
6	Регрессивный анализ	Линейная регрессия. Нелинейная регрессия. Оценка достоверности показателей регрессии.	

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Статистические ряды распределения, их графическое представление	20	5	5		10
2.	Статистическое оценивание	26	6	6		14

3.	Статистическая проверка гипотез	26	6	6		14
	Итого:	72	17	17		38

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
4.	Дисперсионный анализ	20	4	4		12
5.	Корреляционный анализ	26	5	5		16
6.	Регрессивный анализ	26	5	5		16
	Итого:	72	14	14		44

4.5. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
	1	Статистические(вариационные) ряды распределения, их графическое представление	
1		Построение вариационных рядов и их графиков	5

	2	Статистическое оценивание	
2		Вычисление выборочных числовых характеристик. Оценивание генеральных параметров.	6
	3	Статистическая проверка гипотез	
3		Вычисление по выборкам наблюдаемых значений статистических критериев. Проверка параметрических и непараметрических гипотез.	6
	4	Дисперсионный анализ	
4	2	Однофакторный дисперсионный анализ. Проверка статистической гипотезы о равенстве нескольких средних по выборкам одинакового объема, различных объемов.	4
	5	Корреляционный анализ	
5		Оценка коэффициентов парной и множественной корреляции	5
	6	Регрессивный анализ	
6		Построение уравнений линейной регрессии	5
Итого			31

ОЧНО - ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 3 зачетные единицы (138 часов).

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	5 семестр		Всего
Общая трудоемкость	**108**		**108**
Аудиторная работа:	**32**		**32**
Лекции (Л)	16		16
Практические занятия (ПЗ)	16		16
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа:	**76**		**76**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	**76**		**76**
Экзамен/зачет	зачет		

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	2	6	7

1.	Статистические ряды распределения, их графическое представление	17	2	3		12
2.	Статистическое оценивание	18	3	3		12
3.	Статистическая проверка гипотез	20	3	3		14
4.	Дисперсионный анализ	18	3	3		12
5.	Корреляционный анализ	17	3	2		12
6.	Регрессивный анализ	18	2	2		14
	Итого:	108	16	16		76

4.5. Практические (семинарские) занятия.

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
	1	Статистические(вариационные) ряды распределения, их графическое представление	
1		Построение вариационных рядов и их графиков	4
	2	Статистическое оценивание	
2		Вычисление выборочных числовых характеристик. Оценивание генеральных параметров.	4
	3	Статистическая проверка гипотез	
3		Вычисление по выборкам наблюдаемых значений статистических критериев. Проверка параметрических и непараметрических гипотез.	2

	4	Дисперсионный анализ	
4	2	Однофакторный дисперсионный анализ. Проверка статистической гипотезы о равенстве нескольких средних по выборкам одинакового объема, различных объемов.	2
	5	Корреляционный анализ	
5		Оценка коэффициентов корреляции парной и множественной.	2
	6	Регрессивный анализ	
6		Построение уравнений линейной регрессии	2
Итого			16

4.5. **Курсовой проект (курсовая работа)**

Не предусмотрены учебным планом

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Г. В. Горелова и др. Теория вероятностей и математическая статистика. Ростов на Дону. Феникс, 2006 г.
2. Г.Ф. Лакин. Биометрия Москва: Высшая школа, 1990. - 352 с.: ил., ISBN 5-06-000471-6.Шк. 1990
3. Дмитрий Письменный. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам. Москва, Айрис Пресс, 2007
4. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.

5. Калинина В.Н., Панкин В.Ф. Математическая статистика. - М.: Высшая школа, 2001.
6. Колемаев В. А., Калинина В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика. М., 1997.

7. Гихман И.И., СкороходА.В., Ядренко М.И. Теория вероятностей и математическая статистика. Киев: Выща школа, 1988.
8. Севастьянов Б.А. Курс теории вероятностей и математической статистики. Москва: Наука, 1982.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Мятлев В.Д. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели / Мятлев В.Д., Панченко Л.А., Ризниченко Г.Ю., Терехин А.Т.
2. Г.Ф. Лакин. Биометрия Москва: Высш. Шк., 1990
3. Дмитрий Письменный. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам. Москва, Айрис Пресс, 2007
3. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.

4. Калинина В.Н., Панкин В.Ф. Математическая статистика. - М.: Высшая школа, 2001.
5. Колемаев В. А., Калинина В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика. М., 1997.

6. Гихман И.И., Скороход А.В., Ядренко М.И. Теория вероятностей и математическая статистика. Киев: Выща школа, 1988.

7. Севастьянов Б.А. Курс теории вероятностей и математической статистики. Москва: Наука, 1982.

Дополнительная литература:

8. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. - М. Высшая Школа, 2001 -400с.
9. Колемаев В.А., Староверов О.В., Турундаевский В.Б. Теория вероятностей и математическая статистика. – М. Высшая школа, 1990.
10. Пугачев В.С. Теория вероятностей и математическая статистика. – М. Наука, 1979.

7. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.

1. http://www.nsu.ru/mmf/tvims/chernova/tv/ (Н.И.Чернова, НГУ, семестровый курс лекций по теории вероятностей для студентов экономического факультета)
2. http://www.nsu.ru/mmf/tvims/chernova/ms/index.html (Н.И.Чернова, НГУ, семестровый курс лекций по математической статистике для студентов экономического факультета)
3. http://teorver-online.narod.ru/ (А.Д.Манита, МГУ, Интернет-учебник «Теория вероятностей и математическая статистика» для студентов естественных факультетов)
4. http://www.ksu.ru/infres/volodin/ (И.Н.Володин, Казанский ГУ, лекции по теории вероятностей и математической статистике)
5. http://newasp.omskreg.ru/probability/ (проф. Топчий В.А., Дворкин П.Л., проф. Ватутин В.А., Леонов И.В., Печурин А.В., Нелин Д.А., ОФИМ СО РАН. Учебник по теории вероятностей)
6. http://elib.bsuir.unibel.by/repository/76b0cb072945fb2ea17badb8d268d9a2_1080731989_pdf_ru (А.И.Волковец, А.Б.Гуринович,

Белорусский ГУ, конспект лекций по теории вероятностей и математической статистике)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Для более эффективного освоения и усвоения материала рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом по той или иной теме до проведения семинарского занятия.

Работу с теоретическим материалом по теме с использованием учебника или конспекта лекций можно проводить по следующей схеме:

- название темы;

- цели и задачи изучения темы;

- основные вопросы темы;

- характеристика основных понятий и определений, необходимых для усвоения данной темы;

- список рекомендуемой литературы;

- наиболее важные фрагменты текстов рекомендуемых источников, в том числе таблицы, рисунки, схемы и т.п.;

- краткие выводы, ориентирующие на определенную совокупность сведений,

основных идей, ключевых положений, систему доказательств, которые необходимо усвоить.

В ходе работы над теоретическим материалом достигается

- понимание понятийного аппарата рассматриваемой темы;

- воспроизведение фактического материала;

- раскрытие причинно-следственных, временных и других связей;

- обобщение и систематизация знаний по теме

9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Аудитория с доской и мелом для лекционных и практических занятий.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ИНФОРМАТИКА, СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направление подготовки **Биология**

Код 06.03.01

Направленность (профиль) Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код наименование компетенции
УК 1	Универсальные	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

6. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК 1	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи УК-1.2 Выбирает ресурсы для поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи УК-1.3 Находит,	Знать: задачи, выделяя их базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задач Уметь: Выбирать ресурсы для поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи Владеть: навыками анализа, и обобщать обнаруженную информацию, в рамках которой будет решаться поставленная задача

	критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача	

7. Объем дисциплины

Виды учебной работы		*Очная*
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		2/72
Контактная работа:		
	Занятия лекционного типа	16
	Занятия семинарского типа	16
	Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***экзамен****	
Самостоятельная работа (СРС)		40
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)		

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

3. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

8. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

4.3. Распределение часов по разделам и видам работы

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Общее представление архитектуры компьютеров	4	-	-	-	2	-	8
2.	Основные и периферийные устройства ЭВМ	4				2		8
3.	MS Microsoft Word	4				4		8
4.	MS Microsoft Power Point	2				4		8
5.	Защита информации	2				2		8

4.4. Программа дисциплины, структурированная по разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционного занятия (темы)
1.	Общее представление архитектуры компьютеров	1.1 Введения в дисциплину архитектура компьютера 1.2 Программная архитектура. 1.3 Аппаратная архитектура
2.	Основные и периферийные устройства ЭВМ	2.1 Персональный компьютер – компьютер для личного пользования. Основные устройства персонального компьютера. Минимальный комплект устройств. Магистральный принцип взаимодействия устройств персонального компьютера. 2.2 Характеристики микропроцессора: тактовая частота, разрядность. Объём – основная характеристика оперативной памяти. 2.3 Характеристики устройств внешней памяти. 2.4 Назначение и группы периферийных устройств

		2.5 Периферийные устройства ввода информации 2.6 Периферийные устройства вывода информации.
3.	MS Microsoft Word	3.1 Общая характеристика MS WORD 3.2 Интерфейс Microsoft Word 3.3 Основные приемы работы с текстом 3.4 Таблицы, диаграммы
4.	MS Microsoft Power Point	4.1 Объекты в приложении PowerPoint 4.2 Создание текстового слайда и простых элементов оформления 4.3 Работа с группой объектов, создание сложных элементов оформления 4.4 Оформление презентаций: подбор цветовой палитры, шрифтов и изображений.
5.	Защита информации	5.1Информационные угрозы 5.2 Вредоносные программы 5.3 Компьютерные преступления и наказания

4.2.3. Практические занятия не предусмотрены учебным планом

4.2.4. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	**Наименование раздела дисциплины**	***Содержание лабораторного занятия***
1.	Общее представление архитектуры компьютеров	1.1 Введения в дисциплину архитектура компьютера 1.2 Программная архитектура. 1.3 Аппаратная архитектура
2.	Основные и периферийные устройства ЭВМ	2.1 Персональный компьютер – компьютер для личного пользования. Основные устройства персонального компьютера. Минимальный комплект устройств. Магистральный принцип взаимодействия устройств персонального компьютера. 2.2 Характеристики микропроцессора: тактовая частота, разрядность. Объём – основная характеристика оперативной памяти. 2.3 Характеристики устройств внешней памяти.

		2.4 Назначение и группы периферийных устройств 2.5 Периферийные устройства ввода информации 2.6 Периферийные устройства вывода информации.
3.	MS Microsoft Word	3.1 Общая характеристика MS WORD 3.2 Интерфейс Microsoft Word 3.3 Основные приемы работы с текстом 3.4 Таблицы, диаграммы
4.	MS Microsoft Power Point	4.1 Объекты в приложении PowerPoint 4.2 Создание текстового слайда и простых элементов оформления 4.3 Работа с группой объектов, создание сложных элементов оформления 4.4 Оформление презентаций: подбор цветовой палитры, шрифтов и изображений.
5.	Защита информации	5.1Информационные угрозы 5.2 Вредоносные программы 5.3 Компьютерные преступления и наказания

Заочная форма обучения

№ п/п	**Раздел**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Общее представление архитектуры компьютеров	2	-	-	-	2	-	8
2.	Основные и периферийные устройства ЭВМ	2				2		8
3.	MS Microsoft Word	2				2		8
4.	MS Microsoft Power Point	2				2		8
5.	Защита информации	1				1		10

4.5. Программа дисциплины, структурированная по разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционного занятия (темы)
6.	Общее представление архитектуры компьютеров	1.1 Введения в дисциплину архитектура компьютера 1.2 Программная архитектура. 1.3 Аппаратная архитектура
7.	Основные и периферийные устройства ЭВМ	2.1 Персональный компьютер – компьютер для личного пользования. Основные устройства персонального компьютера. Минимальный комплект устройств. Магистральный принцип взаимодействия устройств персонального компьютера. 2.2 Характеристики микропроцессора: тактовая частота, разрядность. Объём – основная характеристика оперативной памяти. 2.3 Характеристики устройств внешней памяти. 2.4 Назначение и группы периферийных устройств 2.5 Периферийные устройства ввода информации 2.6 Периферийные устройства вывода информации.
8.	MS Microsoft Word	3.1 Общая характеристика MS WORD 3.2 Интерфейс Microsoft Word 3.3 Основные приемы работы с текстом 3.4 Таблицы, диаграммы
9.	MS Microsoft Power Point	4.1 Объекты в приложении PowerPoint 4.2 Создание текстового слайда и простых элементов оформления 4.3 Работа с группой объектов, создание сложных элементов оформления 4.4 Оформление презентаций: подбор цветовой палитры, шрифтов и изображений.
10.	Защита информации	5.1Информационные угрозы 5.2 Вредоносные программы 5.3 Компьютерные преступления и наказания

4.2.5. Практические занятия не предусмотрены учебным планом

4.2.6. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	*Содержание лабораторного занятия*
6.	Общее представление архитектуры компьютеров	1.1 Введения в дисциплину архитектура компьютера 1.2 Программная архитектура. 1.3 Аппаратная архитектура
7.	Основные и периферийные устройства ЭВМ	2.1 Персональный компьютер – компьютер для личного пользования. Основные устройства персонального компьютера. Минимальный комплект устройств. Магистральный принцип взаимодействия устройств персонального компьютера. 2.2 Характеристики микропроцессора: тактовая частота, разрядность. Объём – основная характеристика оперативной памяти. 2.3 Характеристики устройств внешней памяти. 2.4 Назначение и группы периферийных устройств 2.5 Периферийные устройства ввода информации 2.6 Периферийные устройства вывода информации.
8.	MS Microsoft Word	3.1 Общая характеристика MS WORD 3.2 Интерфейс Microsoft Word 3.3 Основные приемы работы с текстом 3.4 Таблицы, диаграммы
9.	MS Microsoft Power Point	4.1 Объекты в приложении PowerPoint 4.2 Создание текстового слайда и простых элементов оформления 4.3 Работа с группой объектов, создание сложных элементов оформления 4.4 Оформление презентаций: подбор цветовой палитры, шрифтов и изображений.
10	Защита информации	5.1Информационные угрозы 5.2 Вредоносные программы

		5.3 Компьютерные преступления и наказания

9. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1.	Общее представление архитектуры компьютеров	Устный опрос
2.	Основные и периферийные устройства ЭВМ	Контрольное задание
3.	MS Microsoft Word	Информационный проект
4.	MS Microsoft Power Point	Устный опрос
5.	Защита информации	Контрольное задание

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Устный опрос 1. История развития вычислительных машин. Поколения ЭВМ. Обзор устройства и основные принципы работы ЭВМ. 2. Понятие архитектуры ЭВМ. Обзор основных компонентов современной ЭВМ. Архитектура Фон Неймана. CISC. RISC. BIOS. 3. Устройство и функционирование центрального процессора. Основные производители. Ядра и линейки. Корпуса. Конвейер.
Контрольное задание Цифровая логика и цифровые системы Представление данных на машинном уровне. Принципы организации компьютера

Архитектура и организация систем памяти Интерфейсные системы компьютера
Информационный проект Функциональная организация компьютера Параллельные и нетрадиционные архитектуры

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Контрольная работа

Оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение изложить письменно.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда соблюдены все критерии.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

6. Перечень учебной литературы, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Информатика и ИКТ, Москва, iprbookshop.ru
2. Онлайн энциклопедия: iprbookshop.ru
3. Информатика: Общий курс: Учебник для вузов, под ред. В. И. Колесникова, iprbookshop.ru
4. Информатика и информационные технологии. Уч. п. 2-е изд., Москва, И. Г. Лесничая, 2006г. iprbookshop.ru
5. Таненбаум Э. Архитектура компьютера (+ CD-ROM): пер. с англ. / Э. Таненбаум. – 5-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 848 с. – (Серия «Классика Computer Science»).

Крейгон Х. Архитектура компьютеров и ее реализация / Х. Крейгон. – М.: Мир, 2004. iprbookshop.ru

7.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. http://detc.usu.ru/Assets/aMATH0011/Mp6.htm
2. http://www.exponenta.ru/educat/systemat/hanova/equation/math.asp
3. http://www.exponenta.ru/soft/mathcad/learn/ode/ode.asp#odesolve
4. http://sggu-cito-ikt.blogspot.com
5. http://uroki-online.net/office/

6. http://mykomp2.ru/metka/microsoft-office-excel/
7. http://tgspa.ru/info/education/faculties/ffi/ito/programm/Microsoft%20Office/expr1.html
8. http://www.lessons-tva.info/edu/e-inf2/m2t3_7.html
9. http://citforum.ru/programming/digest/excel_vba.shtml

8. Состав программного обеспечения

MS Windows; MS Office, Antivirus, Браузер.

9. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием и доступом к сети Интернет.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ФИЗИКА»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. **Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	-	
Общепрофессиональные компетенции	Общепрофессиональные навыки	ОПК-6.1; ОПК-6.2
Профессиональные	-	

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные	ОПК-6.1. Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы	**Знать:** основные принципы, законы, методологию изучаемых биологических дисциплин и теоретические основы физических методов исследования. **Уметь:** - использовать на практике базовые знания и методы физических исследований для объяснения результатов биологических явлений. **Владеть:** способностью интерпретировать полученные биологические результаты, используя

знания, используя современные образовательные и информационные технологии		базовые понятия физических дисциплин.
	ОПК-6.2. Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического анализа в профессиональной деятельности	**Знать:** - фундаментальные разделы физики (механику, молекулярную физику, термодинамику, электродинамику, оптику, основы квантовой механики); - основные законы и понятия физики; - способы проведения лабораторных работ по физике. **Уметь**: - приобретать новые знания в области физики, в том числе с использованием современных образовательных и информационных технологий; - планировать и проводить лабораторные работы адекватными экспериментальными методами, оценивать точность и погрешность измерений. **Владеть:** - математической и естественнонаучной культурой в области физики, как частью профессиональной и

		общечеловеческой культуры; - основными теоретическими и экспериментальными методами физических исследований.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы		***Формы обучения***			
		Очная		***Очно-заочная***	
		3	**4**	**3**	**4**
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		72/2	108/3	72/2	108/3
Контактная работа:					
	Занятия лекционного типа	17/0,5	18/0,5	17/0,5	17/0,5
	Занятия семинарского типа(лабораторные работы)	17/0,5	18/0,5	17/0,5	17/0,5
	Промежуточная аттестация: **зачет** / зачет с оценкой / **экзамен***	**зачет**	Зачет с оценкой	**зачет**	Зачет с оценкой
Самостоятельная работа (СРС)		38/1	72/2	38/1	74/2
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)		-	-	-	-

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

4. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
5. по заочной форме обучения на подготовку и сдачу зачета или зачета с оценкой выделяется 4 часа.
6. на подготовку к сдаче и сдачу экзамена по очной форме обучения выделяется от 9 до 54 часов, конкретное количество часов обозначено в рабочем учебном плане.
7. по заочной форме обучения на подготовку к сдаче и сдачу экзамена выделяется 9 часов, что отражено в учебном плане.

4. ***Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий***

4.6. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	***ЛР***	*Иные занятия*	
Распределение часов по разделам/темам и видам работы в 3-ом семестре								
1	Кинематика	2				2		4
2	Основы динамики	2				2		4
3	Силы в природе	2				2		4
4	Законы сохранения в механике	2				2		4
5	Механические колебания и волны	2				2		4
6	Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества	2				2		4
7	Идеальный газ	2				2		4
8	Функции распределения для идеального газа	2				2		4
9	Явления переноса в газах	1				1		4
	Итого за 3-ий семестр	**17**				**17**		**38**
Распределение часов по разделам/темам и видам работы в 4-ом семестре								
1	Электростатика	2				2		8
2	Законы постоянного тока	2				2		8
3	Электрический ток в различных средах	2				2		8
4	Световые волны	2				2		8
5	Излучение и спектры	2				2		8
6	Световые кванты	2				2		8
7	Атомная физика	2				2		8
8	Физика атомного ядра	2				2		8

9	Элементарные частицы	2				2		8
	Итого за 4-ий семестр	**18**				**18**		**72**
	Итого за учебный год	**35**				**35**		**110**

4.6.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	***ЛР***	*Иные занятия*	
Распределение часов по разделам/темам и видам работы в 3-ом семестре								
1	Кинематика	2				2		4
2	Основы динамики	2				2		4
3	Силы в природе	2				2		4
4	Законы сохранения в механике	2				2		4
5	Механические колебания и волны	2				2		4
6	Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества	2				2		4
7	Идеальный газ	2				2		4
8	Функции распределения для идеального газа	2				2		4
9	Явления переноса в газах	1				1		4
	Итого за 3-ий семестр	**17**				**17**		**38**
Распределение часов по разделам/темам и видам работы в 4-ом семестре								
1	Электростатика	2				11		8
2	Законы постоянного тока	2				11		8
3	Электрический ток в различных средах	2				11		8

4	Световые волны	2				3		8
5	Излучение и спектры	2				3		8
6	Световые кванты	2				3		8
7	Атомная физика	2				3		8
8	Физика атомного ядра	2				3		8
9	Элементарные частицы	1				3		8
	Итого за 4-ий семестр	**17**				**17**		**74**
	Итого за учебный год							

4.7.Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.7.1. Содержание лекционного курса (очно)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
3 семестр		
1	Кинематика	Система отсчета в механике Ньютона. Понятие материальной точки. Законы движения, траектория движения и пройденный путь, перемещение. Векторы скорости, ускорения; тангенциальная и нормальная составляющие ускорения.
2	Основы динамики	Понятие о силе. Первый закон Ньютона. Масса и ее измерение. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.
3	Силы в природе	Сила тяжести, силы упругости, сила трения.
4	Законы сохранения в механике	Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии
5	Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества	Основные представления МКТ теории газов. Размеры молекул
6	Идеальный газ	Идеальный газ. Уравнение Клапейрона - Менделеева.
7	Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества	Изопроцессы в идеальном газе. Основные законы, описывающие поведение идеальных газов

8	Функции распределения для идеального газа	Измерение скоростей молекул. Распределение скоростей по Максвеллу. Барометрическая формула. Число степеней свободы молекул и закон равномерного распределения энергии по степеням свободы
9	Явления переноса в газах	Диффузия (перенос массы), теплопроводность (перенос энергии) и вязкость, внутреннее трение (перенос импульса).
	Всего	**17**
	4 семестр	
1	Электростатика	Электрический заряд. Закон Кулона.
2	Электростатика	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Теорема Гаусса.
3	Электростатика	Работа в электрическом поле. Потенциал. Электроемкость. Конденсаторы.
4	Законы постоянного тока	Электрический ток. Законы Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников.
5	Световые волны	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света.
6	Световые волны	Тонкие линзы. Формулы тонкой линзы. Оптическая сила линзы.
7	Световые волны	Ядерная модель Резерфорда. Постулаты Бора.
8	Физика атомного ядра	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Строение атомного ядра.
9	Элементарные частицы	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.
	Всего	**17**

4.2.7. Содержание практических занятий(очно)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лабораторного занятия
	3 семестр	
1		Общие правила работы в лаборатории. Техника безопасности. Погрешности средств измерений и самих измерений.
2	Кинематика	Изучение равноускоренного движения

3	Кинематика	Изучение движения тела, брошенного горизонтально
4	Кинематика	Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника
5	Силы в природе	Определение коэффициента жесткости пружины статическим и динамическим методами
6	Идеальный газ	Определение плотности твердых тел правильной формы.
7	Идеальный газ	Проверка газовых законов.
8	Свойства жидкости	Определение удельной теплоемкости алюминиевого цилиндра.
9	Свойства жидкости	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва капель.
	Всего	**17**
4 семестр		
1		Общие правила работы в лаборатории. Техника безопасности. Погрешности средств измерений и самих измерений.
2	Электростатика	Изучение электроизмерительных приборов.
3	Электростатика	Исследование зависимости полезной мощности и кпд аккумулятора от его нагрузки.
4	Законы постоянного тока	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
5	Электростатика	Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах.
6	Световые волны	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы с помощью формулы линзы.
7	Световые волны	Исследование явления отражения света.
8	Световые волны	Исследование явления преломления света.
9	Световые волны	Наблюдение преломления света плоскопараллельной пластины, наблюдение преломления света через призму.
	Всего	**18**

4.2.3. Содержание лекционного курса (очно-заочно)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
3 семестр		
1	Кинематика	Система отсчета в механике Ньютона. Понятие материальной точки. Законы движения, траектория движения и пройденный путь, перемещение. Векторы скорости, ускорения; тангенциальная и нормальная составляющие ускорения.
2	Основы динамики	Понятие о силе. Первый закон Ньютона. Масса и ее измерение. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.
3	Силы в природе	Сила тяжести, силы упругости, сила трения.
4	Законы сохранения в механике	Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии
5	Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества	Основные представления МКТ теории газов. Размеры молекул
6	Идеальный газ	Идеальный газ. Уравнение Клапейрона - Менделеева.
7	Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества	Изопроцессы в идеальном газе. Основные законы, описывающие поведение идеальных газов
8	Функции распределения для идеального газа	Измерение скоростей молекул. Распределение скоростей по Максвеллу. Барометрическая формула. Число степеней свободы молекул и закон равномерного распределения энергии по степеням свободы
9	Явления переноса в газах	Диффузия (перенос массы), теплопроводность (перенос энергии) и вязкость, внутреннее трение (перенос импульса).
	Всего	**17**
	4 семестр	
1	Электростатика	Электрический заряд. Закон Кулона.
2	Электростатика	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Теорема Гаусса.
3	Электростатика	Работа в электрическом поле. Потенциал. Электроемкость. Конденсаторы.

4	Законы постоянного тока	Электрический ток. Законы Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников.
5	Световые волны	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света.
6	Световые волны	Тонкие линзы. Формулы тонкой линзы. Оптическая сила линзы.
7	Световые волны	Ядерная модель Резерфорда. Постулаты Бора.
8	Физика атомного ядра	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Строение атомного ядра.
9	Элементарные частицы	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.
	Всего	**17**

4.2.4. Содержание практических занятий (очно-заочно)

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание лабораторного занятия**
3 семестр		
1		Общие правила работы в лаборатории. Техника безопасности. Погрешности средств измерений и самих измерений.
2	Кинематика	Изучение равноускоренного движения
3	Кинематика	Изучение движения тела, брошенного горизонтально
4	Кинематика	Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника
5	Силы в природе	Определение коэффициента жесткости пружины статическим и динамическим методами
6	Идеальный газ	Определение плотности твердых тел правильной формы.
7	Идеальный газ	Проверка газовых законов.
8	Свойства жидкости	Определение удельной теплоемкости алюминиевого цилиндра.
9	Свойства жидкости	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва капель.
	Всего	**17**

4 семестр		
1		Общие правила работы в лаборатории. Техника безопасности. Погрешности средств измерений и самих измерений.
2	Электростатика	Изучение электроизмерительных приборов.
3	Электростатика	Исследование зависимости полезной мощности и кпд аккумулятора от его нагрузки.
4	Законы постоянного тока	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
5	Электростатика	Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах.
6	Световые волны	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы с помощью формулы линзы.
7	Световые волны	Исследование явления отражения света.
8	Световые волны	Исследование явления преломления света.
9	Световые волны	Наблюдение преломления света плоскопараллельной пластины, наблюдение преломления света через призму.
	Всего	**17**

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
3 семестр		
1.	Кинематика	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
2.	Основы динамики	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
3.	Силы в природе	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)

4.	Законы сохранения в механике	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
5.	Механические колебания и волны	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
6.	Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
7.	Идеальный газ	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
8.	Функции распределения для идеального газа	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
9.	Явления переноса в газах	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
4 семестр		
1	Электростатика	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
2	Законы постоянного тока	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
3	Электрический ток в различных средах	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
4	Световые волны	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
5	Излучение и спектры	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
6	Световые кванты	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
7	Атомная физика	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
8	Физика атомного ядра	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
9	Элементарные частицы	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Оценка успеваемости студентов в рамках рейтинговой системы осуществляется в ходе текущего, рубежного и промежуточного контроля успеваемости и контроля посещения занятий студентами путём начисления соответствующих баллов.

Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию.

Видом текущего контроля дисциплины «Физика» является выполнение и сдача лабораторных работ.

Перечень заданий текущего контроля по дисциплине «Физика»

1. Лабораторная работа «Изучение равноускоренного движения».

Цель работы: определить значение скорости тела, двигающегося прямолинейно и равноускоренно, в заданной точке его траектории и величину ускорения, с которым тело соскальзывает с наклонной плоскости, и доказать, что оно при этом движется равноускоренно. Проверка одного из основных уравнений прямолинейного равноускоренного движения, связывающего перемещение тела с его начальной скоростью, ускорением и временем движения.

Оборудование: прибор для изучения прямолинейного движения, штатив.

2. Лабораторная работа «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Целью работы: исследование зависимости дальности полета тела, брошенного горизонтально, от высоты, с которой оно начало движение.

Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, желоб дугообразный, шарик стальной, пленка-отметчик, направляющая прибора для изучения прямолинейного движения, скотч.

3. Лабораторная работа «Определение плотности твердых тел».

Цель работы: Определение плотности твердых тел разных геометрических форм.

Оборудование: весы, гири, измерительный цилиндр, твердые тела, плотности которых надо определить, нитка.

4. Лабораторная работа «Газовые законы»

Цель работы: Проверка соотношения между изменениями объема и давления при его изотермическом сжатии.

Оборудование: прозрачная трубка с двумя кранами на концах; измерительная лента; барометр-анероид, мерный цилиндр.

5. Лабораторная работа «Изучение электроизмерительных приборов»

Цель работы: ознакомление с основными системами электроизмерительных приборов, с их характеристиками.

Оборудование: электроизмерительные приборы различных систем.

6. **Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»**

Цель работы: изучить метод измерения электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока, основанный на использовании вольтметра, амперметра и реостата.

Оборудование: источник постоянного тока типа ВУ-4, амперметр лабораторный, вольтметр лабораторный, лабораторный реостат, ключ, соединительные провода.

7. Лабораторная работа «Исследование закона отражения и преломления»

Цель работы: Определение показателя преломления и подтверждения закона отражения

Оборудование: лимб, линзы, планшет, соединительные провода, лампочка, источник питания, экран со щелью. И т. д.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам - учебным модулям курса и проводится по окончанию изучения материала модуля в заранее установленное время.

Рубежный контроль знаний студентов проводится на 8-й и 16-й учебных неделях каждого семестра, во время аудиторных занятий, в виде *устного опроса.*

Вопросы для подготовки к первому рубежному контролю
3 семестр

1. Предмет механика. Основные понятия и определения.
2. Скорость. Ускорение.
3. Движение по окружности.
4. Законы Ньютона.
5. Закон Всемирного тяготения
6. Сила упругости. Закон Гука.
7. Силы трения.
8. Кинетическая и потенциальная энергии.
9. Закон сохранения энергии.
10. Закон сохранения импульса.

11. Пружинный и математический маятники.

Вопросы для подготовки ко второму рубежному контролю
3 семестр

1. Основные представления МКТ теории газов и их опытное обоснование
2. Газовые законы.
3. Давление газов. Абсолютная температура.
4. Идеальный газ. Уравнение Клапейрона - Менделеева.
5. Измерение скоростей молекул. Распределение скоростей по Максвеллу.
6. Барометрическая формула.
7. Распределение энергии молекул по степеням свободы.

Вопросы для подготовки к первому рубежному контролю
4 семестр

1. Электрический заряд. Закон Кулона
2. Электрическое поле. Напряженность.
3. Теорема Гаусса.
4. Работа в электрическом поле. Потенциал.
5. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.
6. Электроемкость. Конденсаторы.
7. Электрический ток. Сила тока.
8. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.
9. Последовательное и параллельное соединение проводников
10. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
11. Электронная проводимость металлов.
12. Электрический ток в полупроводниках.
13. Электрический ток через контакт полупроводников p- и n-типов.
14. Электрический ток в жидкостях.
15. Закон электролиза
16. Электрический ток в газах.

Вопросы для подготовки ко второму рубежному контролю
4 семестр

1. Принцип Гюйгенса. Законы отражения света.
2. Законы преломления света.
3. Полное отражение.
4. Линза. Построение изображения в линзе.
5. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.
6. Интерференция света.
7. Дифракция света.

8. Поляризация света.
9. Фотоэффект.
10. Фотоны.
11. Строение атома. Опыты Резерфорда.
12. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.
13. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.
14. Строение атомного ядра.
15. Ядерные силы.
16. Энергия связи атомных ядер.
17. Три этапа в развитии физики элементарных частиц.
18. Открытие позитрона. Античастицы.

Перечень вопросов промежуточного контроля по дисциплине «Физика»

3 семестр

Вопросы для подготовки к зачету

8. Предмет механика. Основные понятия и определения.
9. Скорость. Ускорение.
10. Движение по окружности.
11. Законы Ньютона.
12. Закон Всемирного тяготения
13. Сила упругости. Закон Гука.
14. Силы трения.
15. Кинетическая и потенциальная энергии.
16. Закон сохранения энергии.
17. Закон сохранения импульса.
18. Пружинный и математический маятники.
19. Основные представления МКТ теории газов и их опытное обоснование
20. Газовые законы.
21. Давление газов. Абсолютная температура.
22. Идеальный газ. Уравнение Клапейрона - Менделеева.
23. Измерение скоростей молекул. Распределение скоростей по Максвеллу.
24. Барометрическая формула.
25. Распределение энергии молекул по степеням свободы.

4 семестр

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой

1. Электрический заряд и его свойства.
2. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.
3. Закон Кулона.
4. Электрическое поле. Силовые линии электрического поля. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции напряженности электрического поля.

5. Поток Ф вектора напряженности. Теорема Гаусса.
6. Электроемкость. Электроемкость плоского конденсатора.
7. Конденсаторы. Параллельное соединение конденсаторов. Последовательное соединение конденсаторов.
8. Электрический ток. Сила тока.
9. Закон Ома для однородного участка цепи. Электрическое сопротивление.
10. Сторонние силы. Электродвижущая сила источника. Закон Ома для полной цепи.

10. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.
11. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей.
12. Электрический ток в металлах.
13. Электрический ток в полупроводниках.
14. Электронная проводимость в полупроводниках.
15. Магнитное взаимодействие токов.
16. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции полей постоянного магнита и катушки с током.
17. Закон Ампера. Правило левой руки, для определения силы Ампера.
18. Магнитное поле прямолинейного проводника с током. Правило Буравчика. Сила Лоренца.
19. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.
20. Вынужденные колебания. Переменный ток.
21. Закон Ома для участка цепи.
22. Закон Ома для неоднородного участка цепи.
23. Принцип ферма. Прямолинейность световых лучей.
24. Законы отражения. Зеркальное и диффузионное отражения.
25. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Относительный показатель преломления. Доказательство законов отражения и преломления света с помощью принципа Гюйгенса.
26. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения.
27. Собирающие линзы. Рассеивающие линзы.
28. Построение в линзах. Формула в тонкой линзе. Оптическая сила линзы.
29. Свет как электромагнитная волна. Скорость распространения света.
30. Интерференция двух когерентных волн. Условия максимума и минимума интерференции.
31. Дифракция света.
32. Поляризация света. Виды поляризации света. Основная теорема теории поляризации.
33. Естественный и поляризованный свет. Закон Малюса.
34. Спектральные приборы. Дифракционная решетка.

35. Дисперсия света. Разложение белого света в спектр.
36. Введение в атомную физику. Опыт Резерфорда.
37. Ядерная (планетарная) модель строения атома Резерфорда.
38. Модель атома Томсона.
39. Состав и основные характеристики атомных ядер.
40. Первый квантовый постулат Нильса бора.
41. Второй квантовый постулат Нильса бора.
42. Третий квантовый постулат Нильса бора.
43. Модель атома водорода по Бору.
44. Ядерные силы. Энергия связи ядра.
45. Взаимодействие нуклонов в ядре, свойства и природа ядерных сил.
46. Стабильные и нестабильные изотопы. Радиоактивность.
47. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Активность.
48. Альфа-, бета- и гамма-распад.
49. Ядерные реакции. Типы ядерных реакций.
50. Деление тяжелых ядер.
51. Термоядерная реакция. Принцип жизни звезд.
52. Устройства ядерного реактора.
53. Основные характеристики элементарных частиц.
54. Три этапа в развитии физики элементарных частиц.
55. Классификация элементарных частиц.
56. Виды взаимодействия элементарных частиц.
57. Взаимные превращения элементарных частиц.
58. Понятие о фермионах.
59. Понятие об античастицах.
60. Понятие о кварках и лептонах.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в документе «Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Физика».

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос

Устный опрос - самый распространенный вид проверки знаний и умений, позволяющий проследить за ходом мыслей обучающегося, развитием его речи и логического мышления. При этом можно выявить в полной мере пробелы в знаниях студента, встречаемые им затруднения и наметить пути их преодоления. Поэтому устный опрос успеваемости должен иметь место на большей части занятий по физике, как бы различны не были их цели и какие

бы технические средства контроля не были в распоряжении преподавателя; важно лишь высокой организацией обеспечить рациональное использование учебного времени на устный опрос.

Устный опрос можно проводить в начале занятия с целью проверки выполнения студентами домашнего задания и готовности их к изучению нового материала. Для этого преподаватель ставит перед группой несколько вопросов, устанавливающих связь с ранее изученными понятиями. При этом, будучи «введением» к новому учебному материалу, устный опрос служит вместе с тем средством выявления состояния знаний обучающихся и успехов каждого из них.

В зависимости от времени, выделяемого на проверку успеваемости на занятие, учебной ситуации и последовательного решения задач развивающего обучения применяют индивидуальный или фронтальный опрос, а также контроль и самоконтроль, зачеты.

При индивидуальном опросе обстоятельно выявляют знания нескольких обучающихся (обычно 1-3), одновременно обучая их вести связный рассказ, анализировать, классифицировать факты и явления и пр. В этом случае преподаватель ставит вопрос всей группе и (при необходимости) дает общий план ответа или конкретизирующие указания (сделать чертеж, собрать цепь, продемонстрировать опыты и т.п.), затем предоставляет обучающимся 1-2 мин для обдумывания и вызывает к доске студентаи т.д.

При *индивидуальном опросе вопросы, можно разделить на основной и дополнительный.* Первый требует более или менее развернутого рассказа, решения задачи, постановки и объяснения опыта; если студент затрудняется ответить на него или требуется выяснить, систематически ли он работает над учебным материалом, ему задают дополнительные вопросы. Чтобы вопросы были интересны всем обучающимся, полезно ставить такие, которые требуют не только пересказа части параграфа или изложенного преподавателем, но и разбора известных явлений в не рассматривавшийся еще условиях, самостоятельного применения изученного, проявления сообразительности.

Опрос студента (независимо от его успеваемости) не должен быть длительным; если обнаруживаются крупные пробелы в его знаниях, нужно прервать ответ, обращаясь к обучающимся с вопросом: «Как думаете вы?», и вызвать к доске другого (не следует «вытягивать» ответ из явно неподготовленного студента).

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение

использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Расчетно-графическая работа (лабораторные работы)

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета и экзамена.

В конце каждого из семестров изучения дисциплины студент должен получить зачет или экзамен по соответствующему разделу курса по результатам работы в лаборатории. Для получения зачета или экзамена студенту необходимо выполнить экспериментальную часть, выполнить обработку полученных результатов, сдать *отчеты* по всем лабораторным работам и сдать устный допуск к лабораторным работам в *виде устного ответа на контрольные вопросы*.

В целях эффективного контроля, за самостоятельными занятиями студентов по разным разделам составлены контрольные вопросы, по которым

будем производиться опрос студентов при допуске к выполнению лабораторных работ и сдаче отчета по ним.

Характер выполняемых работ обусловливает различные требования к проведению измерений и обработке результатов измерений в каждой работе.

Как правило, при измерении физической величины возникают систематические и случайные погрешности. Число измерений любой физической величины определяется соотношением между систематическими и случайными погрешностями. Если систематическая погрешность очень большая, то достаточно двух измерений, если погрешности близки друг к другу, следует производить каждое измерение 3-4 раза. При малом значении систематической погрешности по отношению к случайной необходимо увеличивать число измерений.

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

- порядковый номер и наименование работы;

- цель работы;

- перечень используемого оборудования с указанием основных характеристик;

- функциональную и принципиальную схемы лабораторной установки;

- основные теоретические сведения и расчетные формулы, используемые при выполнении данной работы;

- результаты прямых измерений и вычислений, записанные в таблицы;

- графики экспериментальных и расчетных зависимостей, вычерченные на миллиметровой бумаге с указанием погрешностей по обеим осям;

- конечные результаты исследования с указанием погрешности измерения (абсолютной или относительной);

- краткие выводы, содержащие критические сопоставления результатов эксперимента и теоретических предпосылок с объяснением расхождения между ними (при наличии такового);

- список литературы, использованной при подготовке к выполнению работы и анализе полученных результатов.

Критерии оценивания: самостоятельность подготовки и проведения работы, расчет результата работы.

«5» (отлично): выполнены все задания практической (лабораторной) работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания практической (лабораторной) работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): студент не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)

Зачет является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания студента, полученные на занятиях и самостоятельно. Сдачи зачета предшествует работа студента на лекционных, практических занятиях и самостоятельная работа по изучению предмета и выполнению контрольных работ.

Подготовка к зачету осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий.

Рассмотрим методические рекомендации по подготовке к зачету.

1. Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учетом учебников и лекционных занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов.

2. Зачет по курсу проводится в устной форме по вопросам.

3. На зачете по курсу студент обязан предоставить:

- полный конспект лекций (даже в случаях разрешения свободного посещения учебных занятий);

- конспекты дополнительной литературы по курсу (по желанию студента).

4. На зачете студент дает ответы на зачетные вопросы после предварительной подготовки. Студенту предоставляется право отвечать на вопросы без подготовки по его желанию.

Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, если студент недостаточно полно осветил тематику вопроса, если затруднительно однозначно оценить ответ, если студент не может ответить на вопрос, если студент отсутствовал на занятиях в семестре.

Готовиться к зачету необходимо по вопросам к нему, которые за месяц до промежуточной аттестации предоставляются студентам.

По результатам выполнения всех видов работ контролирующего характера выводится ***рейтинг освоения дисциплины.***

Типовые критерии оценивания для зачета:

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач- 51 балл.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы- менее 51 баллов.

Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации экзамену (дифференцированного зачета)

Зачет с оценкой по дисциплине проводится в устной форме по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных дисциплинарных компетенций.

К началу проведения экзамена по учебной дисциплине должны быть подготовлены следующие документы:

- экзаменационные билеты (контрольно-оценочные средства);
- наглядные пособия, материалы справочного характера, нормативные документы и образцы техники, разрешенные к использованию на экзамене;
- экзаменационная ведомость;
- журнал учебных занятий;
- зачетные книжки.

Зачет с оценкой проводится в специально подготовленных помещениях. На подготовку устного задания по билету обучающемуся отводится не более 30 минут.

На сдачу устного *дифференцированного зачета* предусматривается не более одной трети академического часа на каждого обучающегося.

Дифференцированный зачет принимается преподавателем, который вел учебные занятия по данной дисциплине.

Зачет с оценкой - форма выявления и оценки результатов учебного процесса.

Цель зачет с оценкой сводится к тому, чтобы завершить курс изучения данной дисциплины, проверить сложившуюся у студента систему знаний и оценить степень ее усвоения.

Основными функциями *дифференцированного зачета* являются:

- обучающая;

- оценивающая;

- воспитательная.

Обучающее значение проявляется, прежде всего, в том, что в ходе экзаменационной сессии студент обращается к пройденному материалу, сосредоточенному в конспектах лекций, учебниках и других источниках информации.

Оценивающая функция состоит в том, что он подводит итоги не только конкретным знаниям студентов, но и в определенной мере всей системе учебной работы по курсу.

Воспитывающая функция состоит в том, что экзамен надо проводит объективно, доброжелательно, с уважительным отношением к личности и мнению студента. В этом случае экзамены стимулируют у студентов трудолюбие, принципиальность, ответственное отношение к делу, развивают чувство справедливости, собственного достоинства, уважения к науке и преподаванию.

Зачет с оценкой как особая форма учебного процесса имеет свои особенности, специфические черты и некоторые аспекты, которые необходимо студенту знать и учитывать в своей работе. Это, прежде всего:

- что и как запоминать при подготовке к зачету с оценкой;

- по каким источникам и как готовиться;

- на чем сосредоточить основное внимание;

- каким образом в максимальной степени использовать программу курса;

- что и как записать, а что выучить дословно и т. п.

При *подготовке к зачету с оценкой* следует запоминать и заучивать информацию с расчетом на помощь определенных подсобных учебно-методических средств и пособий.

Оптимальным для *подготовки к зачету с оценкой* является вариант, когда студент начинает подготовку к нему с первых занятий по данному курсу. Такие возможности ему создаются преподавателем.

При *подготовке к зачету с оценкой* по наиболее сложным вопросам, ключевым проблемам и важнейшим понятиям необходимо сделать краткие письменные записи в виде тезисов, планов, определений.

Особое внимание в ходе *подготовки к зачету с оценкой* следует уделять конспектам лекций, ибо они обладают рядом преимуществ по сравнению с печатной продукцией. В то же время подготовка по одним конспектам лекций недостаточна, необходимо использовать два и более учебных пособия.

Среди основных критериев оценки ответа студента можно выделить следующие:

- правильность ответа на вопрос, то есть верное, четкое и достаточно глубокое изложение идей, понятий, фактов;

- полнота и одновременно лаконичность ответа;

- новизна учебной информации, степень использования последних научных достижений и нормативных источников;

- умение связать теорию с практикой и творчески применить знания к оценке сложившейся ситуации;

- логика и аргументированность изложения;

- грамотное комментирование, приведение примеров и аналогий;

- культура речи.

Все это позволяет преподавателю оценивать как знания, так и форму изложения материала.

В том случае, если компонент владение оценивается по интегральным результатам рубежного контроля, зачетный билет может не содержать 3-го задания.

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированное компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4х балльной шкале оценивания

путем выборочного контроля во время итоговой промежуточной аттестации в форме экзамена.

Типовые критерии оценки оценивания для дифференцированного зачета:

Проведение экзамена (дифференцированного зачета) по дисциплине завершается выставлением оценки студенту, согласно его знаниям.

Оценка «отлично» выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил программный материал курса, обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, логически, четко и стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно выполняет задания, предусмотренные программой, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой, свободно справляется с дополнительными вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент твердо знает учебный материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения, владеет необходимыми приемами их применения, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, справляется с дополнительными вопросами.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, нарушающему логическую последовательность в изложении материала по курсу, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, допускающему погрешности в ответе на зачете и при выполнении выданных заданий, не носящим принципиального характера, отвечающему на дополнительные вопросы с наводящими подсказками.

Оценка «неудовлетворительно» и «незачет» по дисциплине выставляется, если студент обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала и при этом не усвоил его деталей, допускает неточности,

недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответе на вопросы.

96 – 100 – «отлично»;

76 – 95 – «хорошо»;

51–75 – «удовлетворительно»;

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

1. Бурученко, А. Е. Общая физика. Прикладные аспекты атомной физики : учебное пособие / А. Е. Бурученко, А. К. Москалёв, А. Э. Соколов. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-7638-4082-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100064.html

2. Геометрическая оптика. Зрение : учебное пособие для СПО / О. Е. Белоусова, А. П. Шерстяков, Е. А. Миронова, В. Н. Китаев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-1212-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106610.html

3. Зюзин, А. В. Физика. Ч.1. Механика : учебное пособие для вузов / А. В. Зюзин, С. Б. Московский, В. Е. Туров. — Москва : Академический проект, 2020. — 435 с. — ISBN 978-5-8291-3483-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110169.html

4. Казанцева, А. Б. Молекулярная физика : лабораторный практикум / А. Б. Казанцева. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-4263-0790-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/94656.html

5. Кольцов, Р. Ю. Практикум по физике. В 2 частях. Ч.1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика : учебно-методическое пособие для учащихся профильных классов / Р. Ю. Кольцов. — Тамбов : Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, 2019. — 120 с. — ISBN 978-5-00078-260-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109763.html

6. Кузьмичева, В. А. Оптика : курс лекций / В. А. Кузьмичева. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2020. — 79 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97317.html

7. Летута, С. Н. Физика. Электростатика : учебное пособие для СПО / С. Н. Летута, А. А. Чакак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-0591-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92190.html

8. Общий физический практикум. Электричество и магнетизм : лабораторный практикум / составители Д. В. Гладких [и др.]. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 290 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92711.html

9. Перминов, А. В. Общая физика. Задачи с решениями : задачник / А. В. Перминов, Ю. А. Барков. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 725 с. — ISBN 978-5-4487-0603-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/95156.html

10. Сабылинский, А. В. Физика. Ч.1. Механика, молекулярная физика, термодинамика : лабораторный практикум / А. В. Сабылинский, А. Н. Акупиян. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2019. — 142 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106206.html

11. Степанова, В. А. Физика. Механика и молекулярная физика : учебное пособие для практических занятий / В. А. Степанова, И. Ф. Уварова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-907226-68-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106744.html

12. Степина, С. П. Оптика : учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ / С. П. Степина, Н. Б. Бутко, А. Я. Терлецкий. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2018. — 52 с. — ISBN 978-5-209-08734-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/104229.html

13. Чакак, А. А. Молекулярная физика : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак ; под редакцией М. Г. Кучеренко. — Саратов : Профобразование, 2020. — 377 с. — ISBN 978-5-4488-0670-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91895.html

14. Чакак, А. А. Физика. Электричество и магнетизм : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 237 с. — ISBN 978-5-4488-0675-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91904.html

6.2. Дополнительная литература

1. Общая физика. Физика атомного ядра и элементарных частиц : учебно-методическое пособие для бакалавров направления подготовки 03.03.02 «Физика» (профиль «Физика конденсированного состояния вещества») и 44.03.01 «Педагогическое образование» (профиль «Физическое образование») / Н. И. Анисимова, Ю. А. Гороховатский, Е. А. Карулина [и др.] ; под редакцией Ю. А. Гороховатского. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-8064-2540-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98604.html

2. Палыгина, А. В. Физика : лабораторный практикум / А. В. Палыгина. — 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-85094-464-3, 978-5-4497-0150-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/85834.html

3. Чакак, А. А. Физика : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак, С. Н. Летута. — Саратов : Профобразование, 2020. — 541 с. — ISBN 978-5-4488-0667-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92191.html

6.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks (www.iprbookshop.ru)
2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» https://urait.ru/).
3. Электронно-библиотечная система «Лань» (https://e.lanbook.com/).
4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ. (https://icdlib.nspu.ru/).
5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU (https://www.elibrary.ru/)
6. СПС «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru/)

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС IPRbooks
2. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс].
3. Консультант Плюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. –
4. ООО Научная электронная библиотека. Интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования. http://elibrary.ru/

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (http://window.edu.ru/).

10. Состав программного обеспечения

1. Единая электронная образовательная система U-complex
2. Антиплагиат
3. Операционная система Windows

11. Оборудование и технические средства обучения

1. Лекционные занятия проводятся в аудитории Б2-02 лекционного корпуса (Б) (корпус кампуса) Чеченского государственного университета, оснащенной также и презентационной техникой.

2. Лабораторные работы проводятся в учебных лабораториях (2-23 и т.д), которые оснащены основным лабораторным оборудованием.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ХИМИЯ»

Направление подготовки	**Биология**
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. **Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Универсальные		-
Общепрофессиональные компетенции	Общепрофессиональные навыки	ОПК-6
Профессиональные	-	-

2. **Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине**

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ОПК-6.1	ОПК-6.1 Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований	***Знать:*** - основные понятия и законы химии; - строение атома; - классификацию неорганических соединений; - особенности химических реакций; - закономерности протекания химических процессов; - теорию электролитической диссоциации; - теоретические основы аналитической химии. - принципы и методы химического качественного анализа (дробный и систематический) -принципы и методы химического

		количественного анализа (гравиметрия и титриметрия) -теоретические основы физико-химических (инструментальных) методов анализа, их применение для определения качественного и количественного состава анализируемых объектов**.** ***Уметь:*** -самостоятельно работать с учебной, справочной и методической литературой по аналитической химии - получать правильную информацию о химическом процессе и его параметрах из уравнения реакции; - описывать, объяснять, предсказывать химические процессы, исходя из основных теорий общей и неорганической химии; - решать расчетные задачи по всем изучаемым темам; - в упражнениях по составлению окислительно-восстановительных реакций – самостоятельно оценивать наиболее вероятные продукты реакции; - правильно выбирать метод анализа в соответствии с поставленной аналитической задачей и заданной точностью определения. - владеть техникой и осуществлять различные гравиметрические и титриметрические определения

		Владеть: - методикой проведения экспериментальных исследований Приобрести опыт деятельности -правильно выполнять расчеты результатов анализа и оценивать их с помощью методов математической обработки -работать с приборами - аналитическими весами, pH-метрами, иономерами, установками для электрохимических методов анализа, фотоколориметрами и спектрофотометрами -применять полученные знания для анализа соединений неорганической и органической природы
ОПК-6.2	ОПК-6.2 Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического анализа в профессиональной деятельности	***Знать:*** - основные понятия и законы химии; - строение атома; - классификацию неорганических соединений; - особенности химических реакций; - закономерности протекания химических процессов; - теорию электролитической диссоциации; - теоретические основы аналитической химии. - принципы и методы химического качественного анализа (дробный и систематический) -принципы и методы химического

		количественного анализа (гравиметрия и титриметрия) -теоретические основы физико-химических (инструментальных) методов анализа, их применение для определения качественного и количественного состава анализируемых объектов**.** ***Уметь:*** -самостоятельно работать с учебной, справочной и методической литературой по аналитической химии - получать правильную информацию о химическом процессе и его параметрах из уравнения реакции; - описывать, объяснять, предсказывать химические процессы, исходя из основных теорий общей и неорганической химии; - решать расчетные задачи по всем изучаемым темам; - в упражнениях по составлению окислительно-восстановительных реакций – самостоятельно оценивать наиболее вероятные продукты реакции; - правильно выбирать метод анализа в соответствии с поставленной аналитической задачей и заданной точностью определения. - владеть техникой и осуществлять различные гравиметрические и титриметрические определения

		Владеть: - методикой проведения экспериментальных исследований Приобрести опыт деятельности -правильно выполнять расчеты результатов анализа и оценивать их с помощью методов математической обработки -работать с приборами - аналитическими весами, pH-метрами, иономерами, установками для электрохимических методов анализа, фотоколориметрами и спектрофотометрами -применять полученные знания для анализа соединений неорганической и органической природы

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***		
	Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		9/324	
Контактная работа:		48	
Занятия лекционного типа		48	
Занятия семинарского типа			
Промежуточная аттестация: зачет / **зачет с оценкой / экзамен***		72	
Самостоятельная работа (СРС)		298	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

4.8. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.8.1. Очно-заочная форма обучения

Разделы дисциплин и виды занятий, изучаемые в I семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	**Раздел 1. Основные понятия и законы химии** Предмет химии. Основные понятия и законы химии Основные классы неорганических соединений.	2				2		5
2.	**Раздел 2. Строение атома и периодический закон.**Строение атома. Период. закон и п. система элементов Д.И.Менделеева.	2				2		5
3.	**Раздел 3. Химическая связь** Основные типы химической связи.	2				2		5
4.	**Раздел 4. Закономерности протекания хим-их процессов.** Закономерности протекания хим-их процессов. Термохимия.	2				2		5
5.	**Раздел 5. Растворы.** Электролитическая диссоциация. Растворы слабых электролитов.	2				2		5
6.	Сильные электролиты. Активность.Растворы. Кон-ия растворов	2				2		5

7.	Ионное произведение воды. Гидролиз. Биологическая роль.	2				2		5
8.	**Разделы 10-13. Химия s, p, d , f-элементов** Химия s-, p-элементов. Биологическая роль.	2				2		5
9.	Химия d-, f-элементов. Биологическая роль.	1				1		4
10.	**ИТОГО ЗА I СЕМЕСТР:**	17				17		44

Разделы дисциплин и виды занятий, изучаемые во II семестре

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	3. Кислотно-основное равновесие. Протолитическая теория Бренстеда-Лоури. Кислот. и основные свойства растворителей.	2		-		2		2
2.	4. Буферные растворы. Вычисление pH и емкости буферных растворов. Биологически важные буферы.	2		-		2		2
3.	5. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе. Электродный потенциал. Уравнение Нернста.	2		-		2		2

4	8. Основные принципы качественного анализа. Требования к аналитич. реакциям.	2		-		2		11
5.	9. Задачи количественного анализа в биологии. Методы количественного анализа. 11. Титриметрический метод анализа	2		-		2		11
6.	15. Оптические методы анализа.	2		-		2		11
7.	16. Электрохимические методы анализа	2		-		2		11
8.	**ИТОГО за 2 семестр:**	14		-		14		74

Разделы дисциплин и виды занятий, изучаемые в III семестре

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	**Раздел 5. Растворы. Кислотно-основные равновесия. Темы 13-22** Учение о растворах. Способы выражения состава растворов.	2		-		2		4
2.	Растворы электролитов. Сильные и слабые электролиты	2		-		2		4
3.	Определение концентрации растворов методом кислотно-основного титрования	2		-		2		4

4.	Вычисление pH и pOH в растворах слабых кислот и оснований	1		-		1		4
5.	Индикаторы. Теория индикаторов. Область перехода окраски индикатора.	2		-		2		4
6.	Буферные растворы. Вычисление pH буферных систем, образованных слабой кислотой и ее солью, на примере ацетатного буфера.	2		-		2		4
7	Вычисление pH буферных систем, образованных слабым основанием и ее солью, на примере аммиачного буфера	2		-		2		4
8	Гидролиз в системе ацетат натрия +вода. Гидролиз анионом	2		-		2		4
9.	Гидролиз в системе хлорид аммония +вода. Гидролиз катионом	2		-		2		4
	ИТОГО:	**17**				**17**		**74**

4.9. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
11.	**Раздел 1. Основные понятия и законы химии**	**Тема 1. Введение. Предмет и задачи химии.** Основные этапы развития химии. Связь химии с биологией. Химия и проблема охраны окружающей среды. **Тема 2. Основные понятия и законы химии.** Понятия атом и молекула. Химический элемент. Изотопы. Распространение

		элементов в земной коре. Относительные атомные и молекулярные массы. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Молярный объем газа. Простые и сложные вещества. Аллотропия. Закон постоянства состава. Закон сохранения массы вещества. Эквивалент. Эквивалентная масса. Закон эквивалентов.
12.	**Раздел 2. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева**	**Тема 3. Корпускулярно-волновой дуализм.** Атом как сложная микросистема. Атомное ядро как динами-ческая система протонов и нейтронов. Корпускулярно-волновой дуализм. **Тема 4. Квантовые числа.** Главное квантовое число – n. Орбитальное (побочное, азимутальное) квантовое число – l. Магнитное квант. число – m_l. Магнитное спиновое число - m_s **Тема 5.Электронные конфигурации атомов.** Принцип Паули. Правило наименьшей энергии. Правило Клечковского. Правило Гунда.Электронные формулы атомов. **Тема 6.Периодический закон** Открытие периодического закона. Современная формулировка. Периодическая система химических элементов. Периоды. Группы и подгруппы. Периодичность изменения химических свойств элементов.Эффективные атомные радиусы. Энергия ионизации. Энергия сродства к электрону. Электроотрицательность.
13.	**Раздел 3. Химическая связь**	**Тема 7. Метод валентных связей.** Ковалентная связь. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Свойства ковалентной связи: насыщаемость направленность, поляризуемость.Валентность атомов. Гибридизация атомных орбиталей. Типы гибридизации. **Тема 8. Теория молекулярных орбиталей** Метод молекулярных орбиталей. Условия взаимодествия атомных орбиталей.Правила заполнения МО электронами.

		Тема 9.Некоторые типы химических связей Ионная связь. Катионы и анионы. Водородная связь. Ее влияние на физические свойства вещества. Значение водородной связи в биологических процессах. Межмолекулярные взаимодействия.
14.	**Раздел 4. Закономерности протекания химических процессов**	**Тема 10. Термохимия.** Реакции эндотермические и экзотермические. Виды и типы энергии. Первый закон термод-ки.Термодинамические величины. Внутренняя энергия и энтальпия. Энтропия и энергия Гиббса. Стандартные термодинамические величины. Химико-термодинамические расчеты. Закон Гесса. Следствия из закона Гесса. Направленность химической реакции. **Тема 11. Химическая кинетика** Скорость химической реакции. Зависимость скорости от концентрации реагирующих веществ. Закон скоростей. Константа скорости реакции. Молекулярностьреакции . Порядок реакции. Влияние температуры на скорость реакции. Правило Вант-Гоффа. Понятие об активных молекулах и энергии активации. Виды катализа: гомогенный, гетерогенный, автокатализ. Ферменты. Роль ферментов в биологических процессах. **Тема 12. Химическое равновесие** Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Закон дествия масс. Константа химического равновессия. Смещение равновессия. Принцип Ле-Шателье.
15.	**Раздел 5. Растворы**.	**Тема 13.Концентрация растворов** Растворы. Тепловой эффект растворения. Концентрация растворов. Способы выраженияконцентрации. Расчеты для приготовления растворов различной концентрации. **Тема 14. Явление осмоса**

		Явление осмоса. Осмотическое давление. Биологическая роль явления осмоса. Диализ. **Тема 15. Электролитическая диссоциация** Электролиты. Неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Слабые и сильные электролиты. Ионные уравнения реакций. **Тема 16. Диссоциация слабых электролитов** Константа диссоциации.Закон разбавления Оствальда. Влияние общего иона на диссоциацию слабого электролита. **Тема 17.Диссоциация сильных электролитов** Активность иона. Коэф-т активности. Ионная сила раствора **Тема 18. Ионное произведение воды. Водородный показатель.** Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Индикаторы. **Тема 19. Буферные растворы.** Буферные растворы слабой кислоты и ее соли с сильным основанием.Буферные растворы слабого основания и его соли с сильной кислотой. **Тема 20. Гидролиз солей** Гидролиз солей. Различные случаи гидролиза. Реакции среды в водных растворах солей. Степень и константа гидролиза. **Тема 21. Протолитическая теория кислот и основания** Протолиз. Протолитическое равновесие. Кислота и основание в свете протолитической теории. Амфолиты.
16.	**Раздел 6. Константа растворимости. Растворимость.**	**. Тема 22.Константа растворимости. Растворимость.** Растворимость. Константа растворимости. Условие осаждения и растворения осадка.Эффект общего иона. Солевой эффект.
17.	**Раздел 7. Окислительно-**	**Тема 23.Окислительно-восстановительные реакции**

	восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Стандартные окислительно-восстановительные потенциалы. Направленность ОВР в растворе. Уравнение Нернста. Классификация окислительно восстановительных реакций. Правила составления ОВР..
18.	**Раздел 8. Координационные соединения**	**Тема 24.Координационные соединения** Основные положения координационной теории. Основные типы и номенклатура КС.. Химическая связь КС. Геометрия КС. Стабильность. Диссоциация КС.
19.	**Раздел 9. Распространенность химических элементов в природе.**	**.** **Тема 25.**Распространенность химических элементов в природе. Биогенные элементы. Металлы и неметаллы в периодической системе
20.	**Раздел 10. Химия s-элементов**	**Тема 26.Химия водорода.**Водород. Особое положение среди элементов периодической системы. Изотопы водорода. Способы получения водорода. Физические и химические свойства водорода. **Тема 27.Химия элементов IA группы.** Щелочные металлы. Электронное строение. Нахождение в природе. Химические свойства щелочных металлов. Химические свойства соединений щелочных металлов **Тема 28. Химия элементов IIA группы.** Щелочноземельные металлы. Электронное строение. Свойства. Нахождение в природе. Хим. свойства щелочноземельных металлов. Хим. свойства их соединений.
21.	**Раздел 11. Химия p-элементов**	**Тема 29.Химия элементов IIIA группы** Общая характеристика элементов. Электронные структуры атомов. Бор. Бор в природе. Свойства бора и его соединений. Роль бора как микроэлемента. Алюминий. Получение в промышленности. Свойства алюминия и его соединений. Практическое значение алюминия и его соединений. **Тема 30. Химия элементов IVA группы** Общая характеристика элементов. Электронные структуры атомов. Углерод в природе. Аллотропия углерода. Свойства

		углерода и его соединений. Кремний. Получение кремния. Свойства кремния и его соединений. Свойства соединений олова и свинца **Тема 31.Химия элементов VA группы** Общая характеристика элементов. Электронные структуры атомов. Азот в природе. Получение и свойства азота. Аммиак. Синтез аммиака. Физ. и хим. свойства аммиака. Соли аммония. Оксиды азота. Получение и свойства. Азотистая кислота. Свойства азотистой кислоты и ее солей. Азотная кислота. Получение. Свойства азотной кислоты и ее солей. Применение нитратов и солей аммония. Фосфор. Роль фосфора в живых организмах. Фосфор в природе. Аллотропия фосфора. Получение и свойства фосфора. Фосфин и его свойства. Кислородные соединения фосфора. Оксиды фосфора. Кислоты фосфора. Соли ортофосфорной кислоты. Практическое использование фосфора и его соединений. **Тема 32. Химия элементов VIA группы** Общая характеристика элементов. Электронные структуры атомов. Кислород. Нахождение в природе. Способы получение кислорода. Роль кислорода в жизни растений и животных. Свойства кислорода. Аллотропия. Озон, его окислительная активность, образование в природе. Водородные соединения кислорода. Свойства пероксида водорода.Сера. Сера в природе. Аллотропия серы. Получение и свойства серы.Сероводород. Свойства сероводорода и его солей. Кислородные соединения серы. Оксид серы (IV), сернистая кислота и ее соли. Получение и свойства. Оксид серы (VI). Серная кислота. Получение и сойства серной кислоты. Сульфаты.

22.	**РАЗДЕЛ 12.Химия элементов VIIA группы**	**. Тема 33.Химия элементов VIIA группы** Общая характеристика элементов. Электронные структуры атомов. Фтор. Физические и химические свойства фтора. Фтороводород, фтороводородная кислота. Хлор. Нахождение хлора в природе. Получение и свойства хлора. Хлороводород. Хлороводородная кислота. Ее свойства и применение. Хлориды. Кислородные соединения хлора. Сравнение силы и окислительных свойств кислородсодержажих кислот хлора. Бром. Иод. Нахождение в природе. Получение и свойства. Бромоводород. Иодоводород. Получение и свойства.
23.	**Раздел 13. Химия d-элементов.**	**Тема 34. Химия d-элементов** Сравнительная характеристика d-элементов. Электронные структуры атомов. Хром. Нахождение в природе. Получение и свойства хрома. Кислотно-основные свойства оксидов и гидроксидов хрома (II, III, VI). Ок-в-ные характеристики соединений хрома. Хроматы и дихроматы. Марганец. Нахождение в природе. Свойства марганца. Кислотно-основная характеристика марганца в разных степенях окисления. Ок-вос-е свойства соединений марганца. Железо. Железо в природе. Свойства железа. Оксиды и гидроксиды железа (II) и (III). Важнейшие соли железа. Комплексные соединения железа. Роль железа в биологических процессах. Медь. Нахождение в природе. Получение и свойства меди. Кислородные соединения меди и их производные. Комплексные с-ия. Роль меди в физиологических процессах. Цинк. Получение и физ-хим свойства цинка. Амфотерность оксида и гидроксида цинка. Роль цинка ка микроэлемента
24.	**Раздел 14. Химия f-элементов**	**Тема 35. Химия f -элементов** Семейство лантаноидов. Соединения лантаноидов. Семейство актиноидов. Соединения актиноидов**.**

25.	**Раздел 15. Основы аналитической химии**	Введение. Предмет аналитической химии, ее цели и задачи. Значение аналитической химии в развитии естественных наук и народном хозяйстве. Место и роль аналитической химии в биологии. Качественный и количественный анализ неорг. и орг. веществ. Хим-ие, физ-ие и биол-ие методы анализа. Аналитический сигнал. Современные требования к методам анализа: правильность, воспроизводимость, селективность, экспрессность, возможность автоматизации. Связь между объектом и методом анализа. Аналитический контроль в службе охраны природы, биологии и медицине. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА. Химическое равновесие. Основные типы реакций, используемых в аналитической химии: кислотно-основные, окисления-восстановления, комплексообразования; процессы осаждения-растворения. Активность и концентрация. Ионная сила раствора. Понятие о конкурирующих реакциях. Общая (аналитическая) концентрация. Коэффициент конкурирующей реакции (мольная доля). Константы равновесия:терм-кая, реальная и условная, их взаимосвязь. Факторы, влияющие на равновесие: концентрация реагирующих веществ, температура, ионная сила, природа растворителя, конкурирующие реакции. Кислотно-основное равновесие. Протолитическая теория. Бренстеда-Лоури: понятия кислоты, основания, амфолита, сопряженной кислотно-основной пары. Роль растворителя в химической реакции переноса протона. Кислотные и основные свойства растворителей. Автопротолиз амфипротных растворителей. Кислотно- основные равновесия в неводных растворителях. Влияние природы растворителя на силу кислот и оснований. Нивелирующее и диф-щее действие растворителей. Вычисление

		pH в растворах сильных и слабых кислот и оснований, амфолитов. Буферные растворы. Вычисление pH и емкости буферных растворов. Биологически важные буферы. Кислотно-основное равновесие в растворах аминокислот. Равновесие в растворах комплексных соедине-ний. Комплексные соединения и их характеристики. Типы комплексных соединений, используемых в аналитической химии. Координационное число комплексообразователя. Дентатность лиганда. Термодинамическая и кинетическая устойчивость комплексных соединений. Ступенчатые и общие константы устойчивости. Использование комплексных соединение для обнаружения, маскирования, разделения, концентрирования и определения элементов. Ок-вос-ое равновесие. Электродный потенциал. Уравнение Нернста. Понятие о стандартном и реальном окислительно-восстановительном потенциале. Факторы, влияющие на величину окислительно-восстановительного потенциала: концентрации окисленной и восстановленной форм, ионная сила, температура, концентрация ионов водорода, образование комплексных и малорастворимых соединений. Направление реакций окисления-восстановления. Константа равновесия. Ее связь с ок-восст. потенциалами. Примеры окислительно-восстановительных процессов в биологических системах.Равновесие в системе раствор-осадок. Произведение растворимости. Связь растворимости и произведения растворимости. Факторы, влияющие на растворимость. Важнейшие органические и неорганические осадители. Органические реагенты в аналитической химии. Теоретические основы действия органических реагентов. Понятие о функциональных аналитических группах.

		Основные типы соединений, образуемых с участием органических реагентов. Хелаты и их свойства. Комплексные соединения ионов металлов с органическими лигандами как модели биологически важных систем (на примере порфириновых макроциклов). Важнейшие органические реагенты, используемые в анализе. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ Аналитический сигнал. Классификация погрешностей анализа. Систематические и случайные погрешности. Правильность и воспроизводимость. Методы оценки правильности анализа: использование стандартных образцов, метод добавок, сопоставление с другими методами анализа. Оценка воспроизводимости результатов анализа: дисперсия, стандартное отклонение. Исключение результатов. Доверительный интервал при заданной доверительной вероятности. Сравнение методов по воспроизводимости. Критерий Фишера. Сравнение средних двух выборочных совокупностей, t-распределение. Характеристика чувствительности методов анализа: предел обнаружения, нижняя и верхняя границы определяемых содержаний. Графическое представление данных анализа. Построение градуировочного графика, метод наименьших квадратов. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ Задачи количественного анализа в биологии. Методы количественного анализа: химические (гравиметрические и титриметрические) и физико-химические. Выражение результатов анализа. Этапы анализа. Выбор метода анализа. Отбор пробы (средняя проба, ее представительность и размер). Подготовка пробы к анализу (разложение биологического объекта; мокрые и сухие методы разложения; анализ без разложения; отделение мешающих компонентов).

		Измерение аналитического сигнала. Обработка результатов измерений. Титриметрический анализ. Общие сведения о титриметрических методах. Их достоинства и применение в анализе биологических объектов. Классификация методов. Требования, предъявляемые к реакциям в титриметрическом анализе. Вычисление молярных масс эквивалентов в различных методах титриметрического анализа. Виды титрования. Точка эквивалентности и конечная точка титрования. Методы обнаружения конечной точки титрования. Источники погрешностей в титриметрическом анализе. Первичные стандарты, требования, предъявляемые к ним. Фиксаналы. Вторичные стандарты. Кислотно-основное титрование. Вычисление pH в различные моменты титрования. Построение кривых титрования сильных и слабых кислот и оснований. Титрование многоосновных кислот и оснований. Титрование в неводных и смешанных средах. Кислотно-основные индикаторы. Интервал перехода окраски индикатора. Выбор индикатора для установления конечной точки титрования. Ошибки титрования. Приготовление рабочих растворов кислоты и щелочи. Первичные стандарты. Практическое применение метода кислотно-основного титрования. Определение устранимой и постоянной жесткости воды. Определение аммонийного азота различными методами. Определение общего, белкового и нитратного азота в биологических материалах. Определение фосфорной, соляной и уксусной кислот. Ок-вос-е титрование. Вычисление ок- вос-го потенциала в различные моменты титрования. Построение кривых титрования. Методы обнаружения конечной точки титрования. ОВ индикаторы. Иодометрия. Общая характеристика метода. Условия определения окислителей и

		восстановителей. Приготовление и свойства раствора тиосульфата натрия. Первичные стандарты. Крахмал как индикатор. Йодометрическое определение арсенатов, арсенитов, меди, аскорбиновой кислоты, сахаров. Перманганатометрия. Общая характеристика метода. Приготовление раствора перманганата калия и его устойчивость. Первичные стандарты в перманганатометрии. Стандартизация раствора перманганата калия. Определение солей железа, нитритов, пероксида водорода, "окисляемости" воды. Бихроматометрия. Общая характеристика метода. Обнаруже-ние конечной точки титрования. Определение солей железа. Комплексонометрическое титрование. Применение амино-поликарбоновых кислот и их солей (комплексонов) в титри-метрическом анализе. Способы комплексонометри-ческого титрования. Обнаружение конечной точки титрования. Металлохромные индикаторы. Роль pH в комплексонометрии. Определение кальция, магния, железа, меди, алюминия. **Физико-химические методы анализа** Общая характеристика и классификация физико-химических методов анализа. Спектроскопические и электрохимические методы. Использование физико- химических методов при исследовании биологических систем и процессов. Спектроскопические методы анализа Введение в спектроскопические методы анализа. Основные характеристики электро-магнитного излучения. Примеры использования методов: определение биологически активных элементов - калия, кальция, магния, бора, ионов тяжелых металлов. Методы молекулярной спектроскопии. Спектрофотометрия. Основной закон светопоглощения. Выбор оптимальных условий фотометрирования. Определение

		микроэлементов: фосфора, железа, марганца, никеля, титана и др. Люминесцентные методы анализа. Их классификация. Основные законы люминесценции, метрологические характеристики, области применения. Идентификация и определение хлорофиллов и витаминов люминесцентным методом. Электрохимические методы анализа Введение в электрохимические методы анализа. Теоретические основы электрохимических методов. Электрохимическая ячейка. Классификация электрохимических методов анализа. Индикаторные электроды и электроды сравнения.

4.2.8. Содержание практических занятий (1–й семестр)

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание практического занятия***
11	Т.Б. при работе в химичес. лаборатории.	Взвешивание и математическая обработка результатов измерений.
12	Методы очистки веществ.	Очистка твердых веществ методами перекристаллизации и возгонки. Очистка жидкостей методом перегонки. Очистка газов.
13	Основные стехиометрические законы химии. Газовые законы.	Определение атомных и эквивалентных масс простых и сложных веществ. Контрольная работа: Закон эквивалентов. Газовые законы.
14	Классы неорганических соединений	Получение и свойства оксидов, гидроксидов и солей
15	Строение атома. Химическая связь.	Составление электронных формул атомов и ионов. Коллоквиум: Строение атома и химическая связь.
16	Химическая термодинамика.	Определение теплот нейтрализации и осаждения.
17	Химическая кинетика.	Скорость химических реакций. Химическое равновесие.
18	Химическая термодинамика. Кинетика	Коллоквиум: Химическая термодинамика и кинетика.

19	Растворы.	Приготовление растворов и определение их концентрации
20	Электролитическая диссоциация.	Электролитическая диссоциация.
21	Равновесия в растворах электролитов	Равновесия в растворах электролитов. Гетерогенные равновесия.
22	Гидролиз	.Гидролиз солей. Контрольная работа: Равновесия в водных растворах.
23	Растворы. Электролитическая диссоциация.	Коллоквиум: Растворы. Электролитическая диссоциация.
24	Комплексные соединения	Комплексные соединения.
25	Окислительно-восстановительные реакции.	Составление уравнений ОВР методами электронного и электронно-ионного баланса. Влияние среды на протекание ОВР.
26	Окислительно-восстановительные реакции.	Лаб. работа: Окислительно-восстановительные реакции.
27	Электрохимические свойства растворов. Электролиз.	Лаб. работа: Электрохимические процессы.
28	Т.Б. при работе в химичес. лаборатории.	Взвешивание и математическая обработка результатов измерений.

4.2.2.

4.2.3. Содержание практических занятий (2–й семестр)

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание практического занятия***
1.	Кислород, водород, вода, перекись водорода.	Кислород, водород, вода, перекись водорода.
2.	Элементы VII группы гл. подгрупп	Галогены.
3.	Халькогены.	Сера, селен.

4.	p-элементы V группы.	Азот.
5.	Химич. связь в соеди-нениях элементов главных подгрупп V – VII групп	Лаб. работа: Фосфор, сурьма, висмут. Коллоквиум: ОВР, хим. связь в соединениях элементов гл. подгрупп V – VII групп.
6.	p-элементы IV группы.	Углерод, кремний, олово, свинец.
7.	p-элементы III группы.	Лаб. работа: Бор, алюминий.
8.	s-элементы I и II групп.	Лаб. работа: Щелочноземельные металлы. Щелочные металлы.Бериллий, магний.
9.	Комплексные соединения d-элементов	Коллоквиум: Комплексные соединения d-элементов
10	Элементы побочной подгруппы IV группы.	Лаб. работа: Титан.
11	Элементы побочной подгруппы V группы.	Лаб. работа: Ванадий.
12	Элементы побочной подгруппы VI группы.	Лаб. работа: Хром, молибден, вольфрам.
13	Элементы побочной подгруппы VIII группы.	Лаб. работа: Железо, кобальт, никель.
14	Элементы побочной подгруппы I группы.	Лаб. работа: Медь, серебро.
15	Элементы побочной подгруппы II группы.	Лаб. работа: Цинк, кадмий.
16	Химия элементов	Итоговое занятие

4.2.4. Содержание практических занятий (2–й семестр)

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание практического занятия***
1.	**Раздел 5. Растворы. Кислотно-основные равновесия. Темы 13-22**Учение о растворах.	Лаб. работа: Способы выражения состава растворов.

	Способы выражения состава растворов.	
2.	Растворы электролитов. Сильные и слабые электролиты	Лаб. работа: . Сильные и слабые электролиты.
3.	Определение концентрации растворов методом кислотно-основного титрования	Лаб. работа: Определение концентрации растворов методом кислотно-основного титрования
4.	Вычисление pH и pOH в растворах слабых кислот и оснований	Лаб. работа: Вычисление pH и pOH в растворах слабых кислот и оснований
5.	Индикаторы. Теория индикаторов. Область перехода окраски индикатора.	Лаб. работа: Индикаторы. Теория индикаторов. Область перехода окраски индикатора.
6.	Буферные растворы. Вычисление pH буферных систем, образованных слабой кислотой и ее солью, на примере ацетатного буфера.	Лаб. работа: Вычисление pH буферных систем, образованных слабой кислотой и ее солью, на примере ацетатного буфера..
7	Вычисление pH буферных систем, образованных слабым основанием и ее солью, на примере аммиачного буфера	Лаб. работа: Вычисление pH буферных систем, образованных слабым основанием и ее солью, на примере аммиачного буфера
8	Гидролиз в системе ацетат натрия +вода. Гидролиз анионом	Лаб. работа: Гидролиз в системе ацетат натрия +вода. Гидролиз анионом.
9.	Гидролиз в системе хлорид аммония +вода. Гидролиз катионом	Лаб. работа: Гидролиз в системе хлорид аммония +вода. Гидролиз катионом

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Основные понятия и законы химии	*Устный опрос, Контрольная работа*
2.	Раздел 2. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	*Устный опрос, Контрольная работа, Кейсы, Тестирование*
3.	Раздел 3. Химическая связь	*Устный опрос, Тестирование*
4.	Раздел 4. Закономерности протекания химических процессов	*Устный опрос, Контрольная работа*
5.	Раздел 5. Растворы.	*Устный опрос, Кейсы, Тестирование*
6.	Раздел 6. Константа растворимости. Растворимость.	*Устный опрос*
7.	Раздел 7. Окислительно-восстановительные реакции	*Устный опрос, Контрольная работа, Кейсы*
8.	Раздел 8. Координационные соединения	*Устный опрос*
9.	Раздел 9. Распространенность химических элементов в природе.	*Устный опрос*
10.	Раздел 10. Химия s-элементов	*Устный опрос, Контрольная работа, Кейсы, Тестирование*
11.	Раздел 11. Химия p-элементов	*Устный опрос, Контрольная работа, Деловая игра, Кейсы*
12.	РАЗДЕЛ 12.Химия элементов VIIA группы	*Устный опрос, Кейсы, Тестирование*
13.	Раздел 13. Химия d-элементов.	*Устный опрос, Контрольная работа, Деловая игра, Кейсы*
14.	Раздел 14. Химия f-элементов	*Устный опрос, Контрольная работа, Кейсы*

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Контрольные работы:

Контрольная работа 1. Термодинамика и кинетика

Вариант 1.

1. Определите стандартную ΔH реакции: $CO_{(г)} + ½\ O_{2(г)} = CO_{2(г)}$
2. Определите возможность протекания реакции $NH_4Cl_{(т)} + NaOH_{(т)} = NaCl_{(т)} + H_2O_{(г)} + NH_{3(г)}$ при стандартных условиях и при повышенной температуре.
3. Определить энтальпию образования $H_2O_{(г)}$ при 500 ºС исходя из стандартной теплоты образования (-241,60 кДж/моль) и считая газы, участвующие в реакции идеальными.
4. Определите температурный коэффициент и энергию активации реакции, если известно, что при изменении температуры от 20 ºС до 45 ºС скорость ее возрастает в 6 раз.

Вариант 2.

1. Определите стандартную ΔH реакции:$BaO_{(т)} + H_2O_{(ж)} = Ba(OH)_{2(т)}$
2. Определите возможность протекания реакции $3H_{2(г)} + N_{2(г)} = 2NH_{3(г)}$ при стандартных условиях и при повышенной температуре.
3. Определить энтальпию образования хлороводорода при 800 ºС исходя из стандартной теплоты образования (-92,96 кДж/моль) и считая газы, участвующие в реакции идеальными.
4. Определите температурный коэффициент и энергию активации реакции, если константа скорости ее при 30 ºС равна $6{,}4\cdot10^{-4}$ л/(моль·с), а при 75 ºС $=1{,}6\cdot10^{-2}$ л/(моль·с).

Вариант 3.

- Определите стандартную ΔH реакции: $CaCO_{3(т)} = CaO_{(т)} + CO_{2(г)}$.
- Определите возможность протекания реакции $NH_4NO_{3(т)} = 2H_2O_{(г)} + N_2O_{(г)}$ при стандартных условиях и при повышенной температуре.
- Определить энтальпию образования озона при 800 ºС исходя из стандартной теплоты образования (142,54 кДж/моль) и считая газы, участвующие в реакции идеальными.

- Определите температурный коэффициент и энергию активации реакции, если константа скорости ее при 20 ºС равна $2{,}4 \cdot 10^{-4}$ л/(моль·□с), а при 85 ºС = $2{,}4 \cdot 10^{-2}$ л/(моль·□с).

Вариант 4.

1. Определите стандартную ΔH реакции: $Ca_{(т)} + 2H_2O_{(ж)} = Ca(OH)_{2(т)} + H_{2(г)}$
2. Определите возможность протекания реакции $HCl_{(г)} + NaOH_{(т)} = NaCl_{(т)} + H_2O_{(г)}$
   при стандартных условиях и при повышенной температуре.
3. Определить энтальпию образования аммиака при 400 ºС исходя из стандартной теплоты образования (-45,98 кДж/моль) и считая газы, участвующие в реакции идеальными.
4. Определите температурный коэффициент и энергию активации реакции, если известно, что при изменении температуры от 25 ºС до 80 ºС скорость ее возрастает в 50 раз.

Контрольная работа 2. Растворы

ВАРИАНТ 1

1. В 450 г воды растворили 50 г $CuSO_4 \cdot 5H_2O$. Вычислите процентное содержание кристаллогидрата и безводной соли в растворе.
2. Какой объем 96%-ной серной кислоты (ρ =1,84г/мл) необходим для приготовления 0,5 л 1,5М раствора?
3. Вычислите процентное содержание серной кислоты в её 5М растворе (ρ =1,29 г/см^3).

ВАРИАНТ 2

1. Какая масса соли и воды содержится в 800 г 12%-ного раствора нитрата натрия?
2. Какова масса сухой соли $NaClO_4$ необходима для приготовления 0,5 л 1,5М раствора?
3. Вычислите молярную концентрацию и молярную концентрацию эквивалента 49%-ного раствора H_3PO_4(ρ =1,33 г/см^3).

ВАРИАНТ 3

1. Сколько граммов 3%-ного раствора сульфата магния можно приготовить из 100 г $MgSO_4 \cdot 7H_2O$?
2. Определите молярную концентрацию и молярную концентрацию эквивалента 40%-ного раствора азотной кислоты (ρ =1250 кг/м^3).
3. Какой объем соляной кислоты с молярной концентрацией эквивалента равной 4 моль/л требуется для нейтрализации 10 г NaOH?

ВАРИАНТ 4

Сколько граммов 5%-ного раствора можно приготовить из КОН и 100г H_2O?

Какую массу 30%-ного КОН надо прибавить к 200 г 90%-ного раствора, чтобы получить 50%-ый раствор КОН?

Сколько мл 0,4н H_2SO_4 можно нейтрализовать прибавлением 800 мл 0,25н NaOH?

Контрольная работа 3. Гидролиз

Вариант № 1

1. Какие из перечисленных солей подвергаются гидролизу: NaCN, KNO_3, KClO? Для каждой из гидролизующихся солей написать уравнения гидролиза в ионной и молекулярной формах.

2. Какая из солей имеет в водном растворе pH<7 вследствие гидролиза? Напишите соответствующие уравнения реакции гидролиза в молекулярной и ионных формах.

1) сульфид калия 2) сульфат калия.3) сульфид хрома(III).4) сульфат железа(II).

Вариант № 2

1. Какие из перечисленных солей подвергаются гидролизу: NH_4Br, $NaClO_4$, HCOOK? Для каждой из гидролизующихся солей написать уравнения гидролиза в ионной и молекулярной формах и найти pH ее 0,1 М водного раствора.

2.Какая из солей имеет в водном растворе pH>7 вследствие гидролиза? Напишите соответствующие уравнения реакции гидролиза в молекулярной и ионных формах. 1) карбонат алюминия; 2) карбонат натрия; 3) хлорид алюминия; 4) хлорид натрия; 5) хлорид калия.

Вариант № 3

1. Какие из перечисленных солей подвергаются гидролизу: NaCN, KNO_3, KClO? Для каждой из гидролизующихся солей написать уравнения гидролиза в ионной и молекулярной формах и найти pH ее 0,1 М водного раствора.

Какая из солей имеет в водном растворе pH>7 вследствие гидролиза? Напишите соответствующие уравнения реакции гидролиза в молекулярной и ионных формах.1) карбонат алюминия; 2) карбонат натрия; 3) хлорид алюминия; 4) хлорид натрия; 5) хлорид калия.

Вариант № 4

1. Какие из перечисленных солей подвергаются гидролизу: NH_4Cl, K_2CO_3, $NaNO_2$? Для каждой из гидролизующихся солей написать уравнения

гидролиза в ионной и молекулярной формах и найти pH ее 0,1 М водного раствора.

2. Какая из солей имеет в водном растворе pH<7 вследствие гидролиза? Напишите соответствующие уравнения реакции гидролиза в молекулярной и ионных формах.

1) сульфид калия 2) сульфат калия 3) сульфид хрома(III) 4) сульфат железа(II).

Контрольная работа 4. Окислительно-восстановительные реакции

Вариант 1

1. Вычислить значение электродного потенциала водорода в 0,05М растворе серной кислоты; в 0,001М растворе гидроксида натрия.

2. Закончить уравнения реакций, определить направление их протекания в стандартных условиях: 1.$Fe^{2+}+Hg^{2+} \rightarrow Fe^{3+}+Hg_2^{2+}$;

2.$Cr_2O_7^{2-} + H^+ + Sn^{2+} \rightarrow Cr^{3+} + Sn^{4+} + H_2O$.

3. Определить направление реакции

$2Co^{3+} + Pb^{2+} = 2Co^{2+} + Pb^{4+}$, если концентрации равны: $[Co^{3+}] = 10^{-4}$ моль/л, $[Pb^{2+}] = 10^{-6}$ моль/л, $[Co^{2+}] = 10^{-2}$ моль/л, $[Pb^{4+}] = 10^{-2}$ моль/л.

4. Установите, можно ли приготовить водный раствор, содержащий одновременно перманганат калия и сульфит калия. Ответ подтвердите расчетом.

Вариант 2

1. Вычислить потенциал электрода, представляющего собой медную пластинку, опущенную в раствор 0,01М сульфата меди (II).

2. Закончить уравнения реакций, определить направление их протекания в стандартных условиях:

1) $Fe^{2+}+MnO_4^-+H^+ \rightarrow Fe^{3+}+Mn^{2+}+H_2O$;

2) $Cl_2 + Br_2 + H_2O \rightarrow Cl^- + BrO_3^- + H^+$.

3.Определить направление в котором может протекать реакция:

$6Br^- + IO_3^- + 6H^+ = 3Br_2 + I^- + 3H_2O$

если концентрации: $[Br^-]=0,01$ моль/л, $[IO_3^-]=0,01$ моль/л, $[Br_2]=1$ моль/л, $[I^-]=0,001$ моль/л, а pH раствора равен 2.

4. Установите, можно ли приготовить водный раствор, содержащий одновременно нитрит калия и иодоводород. Ответ подтвердите расчетом.

Вариант 3

1. Вычислить, насколько изменяется электродный потенциал цинка, если концентрация раствора сульфата цинка, в который погружена цинковая пластинка, уменьшится от 0,1 М до 0,01 М.

2. Закончить уравнения реакций, определить направление их протекания в стандартных условиях:

1) $Co^{2+}+MnO_4^-+H^+ \rightarrow Co^{3+}+Mn^{2+}+H_2O$;
2) $I_2 + Fe(OH)_2 + OH^- \rightarrow I^- + Fe(OH)_3$.

3. Оценить наиболее вероятный продукт окисления иодид–ионов (I_2, HOI, IO_3^-) в кислой среде под действием дихромат-ионов и ионов железа(III).

4. Установите, можно ли приготовить водный раствор, содержащий одновременно нитрат железа(III) и иодид натрия. Ответ подтвердите расчетом.

Вариант 4

1. Вычислить значение окислительно–восстановительного потенциала системы $Cr^{3+} + e = Cr^{2+}$ для случая, когда $[Cr^{2+}]$=0,01моль/л и $[Cr^{3+}]$=0,001моль/л.

2. Закончить уравнения реакций, определить направление их протекания в стандартных условиях: 1.$MnO_4^- + H^+ + Sn^{2+} \rightarrow Mn^{2+} + Sn^{4+} + H_2O$; 2.$Fe^{2+} + Cl_2 \rightarrow Fe^{3+} + Cl^-$.

3. Чем объяснить, что перманганат способен в растворах с pH 5–6 окислять иодиды (но не бромиды и хлориды), в растворах с pH 3 окислять иодиды и бромиды (но не хлориды), и только в растворах с pH < 3 – хлориды?

4. Установите, можно ли приготовить водный раствор, содержащий одновременно хромат калия и сульфит натрия. Ответ подтвердите расчетом.

Примерный перечень вопросов, выносимых на итоговый контроль (экзамен)

1.Классы неорганических соединений. Бинарные соединения.
2. Классы неорганических соединений. Оксиды.
3. Классы неорганических соединений. Кислоты. Свойства. Классификация. Номенклатура (названия).
4. Классы неорганических соединений. Основания. Свойства. Классификация. Номенклатура (названия).
5. Классы неорганических соединений. Соли. Свойства. Классификация. Номенклатура (названия).
6. Химическая кинетика. Скорость химических реакций.
7. Скорость химических реакций. Закон действия (действующих) масс.

8. Химическое равновесие. Вывод константы равновесия реакции (кинетический подход). Закон химического равновесия.
9. Гидролиз в системе ацетат натрия +вода. Гидролиз анионом.
10. Гидролиз в системе хлорид аммония +вода. Гидролиз катионом.
11. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.
12. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.
13. Константа диссоциации (ионизации) электролита.
14. Взаимосвязь между константой и степенью диссоциации электролита. Закон разбавления Оствальда для бинарного электролита.
15. Растворы электролитов.
16.Теория электролитической диссоциацией С. Аррениуса. Степень диссоциации.
17.Диссоциация воды. Ионное произведение воды.
18. Водородный и гидроксидный показатели (pH и pOH).
19. Протонная(протолитическая) теория кислот и оснований.
20. Электронная теория кислот и оснований Льюиса.
21. Автопротолиз. Константа автопротолиза.
22.Вывод формул для расчета pH.Вычисление pH чистой воды.
23.Вывод формул для вычисления pH сильных кислот.
24.Вывод формул для вычисления pH и pOH сильных оснований**.**
25. Понятие о буферных системах.
26. Механизм действия буферных систем.
27. Вычисление pH буферных систем, образованных слабой кислотой и ее солью на примере ацетатного буфера.
28. Вычисление pH буферных систем, образованных слабым основанием и ее солью на примере аммиачного буфера.
29.Уравнение Гендерсона-Хассельбаха. Силовой показатель кислоты
30. Роль электролитов в процессах жизнедеятельности.
31.Вычислить α уксусной кислоты при концентрации равной 0,1моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).
32.Вычислить α уксусной кислоты при концентрации равной 0,01моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).
33.Вычислить α уксусной кислоты при концентрации равной 0,001моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).
34.Вычислить α уксусной кислоты при концентрации равной 1моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).
35.Вычислить α муравьиной кислоты при концентрации равной 0,1моль/л ($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$). 36.Вычислить α муравьиной кислоты при концентрации равной 0,01моль/л ($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$).
37.Вычислить α муравьиной кислоты при концентрации равной 0,001моль/л ($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$).
38.Вычислить α муравьиной кислоты при концентрации равной 1моль/л ($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$).

39.Вычислить α синильной кислоты при концентрации равной 0,001моль/л($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).
40. Вычислить α синильной кислоты при концентрации равной 0,01моль/л ($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).
41. Вычислить α синильной кислоты при концентрации равной 0,1моль/л ($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).
42. Вычислить α синильной кислоты при концентрации равной 1моль/л ($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).
43.Найти $[H^+]$ в растворе уксусной кислоты при концентрации = 0,1моль/л($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).
44. Найти$[H^+]$ в растворе уксусной кислоты при концентрации= 0,01моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).
45. Найти $[H^+]$ в растворе уксусной кислоты при концентрации= 0,001моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).
46. Найти $[H^+]$ в растворе уксусной кислоты при концентрации=1моль/л ($К_{сн_3соон} = 1{,}74 \cdot 10^{-5}$).
47. Найти $[H^+]$ в растворе муравьиной кислоты при концентрации=0,1моль/л($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$).
48. Найти $[H^+]$ в растворе муравьиной кислоты при концентрации= 0,01моль/л($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$). 49. Найти$[H^+]$ в растворе муравьиной кислоты при концентрации =0,001моль/л($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$).
50. Найти $[H^+]$ в растворе муравьиной кислоты при концентрации=1моль/л($К_{нсоон} = 1{,}8 \cdot 10^{-4}$).
51. Найти $[H^+]$ в растворе синильной кислоты при концентрации =0,001моль/л($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).
52. Найти$[H^+]$ в растворе синильной кислоты при концентрации=0,01моль/л($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).
53. Найти $[H^+]$в растворе синильной кислоты при концентрации=0,1моль/л($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).
54. Найти $[H^+]$ в растворе синильной кислоты при концентрации=1моль/л($К_{HCN} = 4{,}9 \cdot 10^{-10}$).
55. Найти $[H^+]$ и вычислить pH раствора, если концентрация $[OH^-] = 10^{-8}$.
56. Найти $[H^+]$ и вычислить pH раствора, если концентрация $[OH^-] = 10^{-9}$.
57. Найти $[H^+]$ и вычислить pH раствора, если концентрация $[OH^-] = 10^{-12}$.
58. Найти $[OH^-]$ и вычислить pOH раствора, если концентрация $[H^+] = 10^{-4}$.
59. Найти $[OH^-]$ и вычислить pOH раствора, если концентрация $[H^+] = 10^{-3}$.
60. Найти $[OH^-]$ и вычислить pOH раствора, если концентрация $[H^+] = 10^{-10}$.

Вопросы для допуска и защиты лабораторных работ

Вопросы для допуска и для защиты лабораторных работ приведены в пособии:

Исаева Э.Л., Мутузова М.Х., Шамсутдинова М.Х., Хадашева З.С. Неорганическая химия. Лабораторный практикум по курсу "Неорганическая химия". часть II, Грозный, 2012г., 36с

К выполнению лабораторной работы допускаются студенты, знающие правила техники безопасности и разобравшие методику проведения опытов. Защиты лабораторной работы проводится при наличии отчета (с кратким описанием методики проведения опытов, уравнениями реакций, наблюдениями, выводами).

Лабораторная работа включает в себя:

- допуск к работе

- выполнение работы, в том числе составление отчета

- защита работы

Коллоквиум

Контрольные вопросы к коллоквиуму по теме «Строение атома. Химическая связь»

Строение атома

1. Первые теории строения атома. Радиоактивность. Атомные спектры.

2. Строение атома по Бору. Постулаты Бора. Главное квантовое число и объяснение спектра атома водорода. Теория Бора-Зоммерфельда.

3. Корпускулярные и волновые свойства частиц. Соотношение де Бройля. Принцип неопределенности Гейзенберга.

4. Уравнение Шрѐдингера. Виды решений уравнения Шрѐдингера в простейших случаях. Понятие орбитали.

5. Многоатомные атомы. Принцип Паули, Гунда, Клечковского.

6. Периодический закон Д.И. Менделеева, современное формулирование закона. Структура периодической системы. Объяснение структуры с точки зрения принципов Паули, Гунда, Клечковского. Периоды, группы, s-, p-, d-, fэлементы.

7. Периодичность свойств элементов – радиусов, потенциалов ионизации. Влияние заряда ядра, радиуса атома, экранизирующего действия внутренних электронов, глубины проникновения внешних электронов на потенциал ионизации. Сродство к электрону.

Химическая связь

1. Природа химической связи. Виды химической связи.

2. Перекрывание валентных орбиталей при образовании химической связи. Виды перекрывания.

5. Направленность ковалентной связи (σ-, π-, δ- связи). Пространственная конфигурация молекул (линейная, угловая, пирамидальная).

6. Теория гибридизации, структуры молекул с гибридными орбиталями. 7. Участие в гибридизации неподеленных электронных пар (теория Гиллеспи). Взаимодействие различных электронных пар центрального атома и объяснение конфигурации молекул. 8. Структура молекул с кратными связями.

11. Ионная связь. Ненаправленность и ненасыщаемость ионной связи.

12. Металлическая связь.

13. Межмолекулярные силы взаимодействия. Водородная связь и Ван-дерваальсовы силы.

Примеры билетов для проведения коллоквиума:

Вариант 1.

1. Строение атома по Бору. Постулаты Бора. Главное квантовое число и объяснение спектра атома водорода. Теория Бора-Зоммерфельда.

2. Ионная связь (ненаправленность и ненасыщаемость ионной связи). Металлическая связь.

3. Определить по правилу Клечковского последовательность заполнения электронами подуровней в атомах, если (n+l) равно 7. На основании принципа Паули найти максимальное число электронов в атоме с n=3.

4. Объяснить характер изменения потенциала ионизации в ряду:

	Li	Be	B	N	O	C	Ne
П.И., эВ	5,39	9,38	8,30	14,53	13,61	17,42	21,56

Почему потенциал ионизации возрастает неравномерно?

Вариант 2.

1. Корпускулярные и волновые свойства частиц. Соотношение де Бройля. Принцип неопределенности Гейзенберга.

2. Полярность связи. Электроотрицательность. Дипольный момент связи, молекул.

3. Написать электронные конфигурации атомов в возбужденном состоянии, предшествующем образованию связей в молекулах PCl_5, $GaCl_3$, SiH_4, Cl_2O_7.

4. Составить значения квантовых чисел для валентных электронов у элемента № 48.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Творческое задание

Эссе – это небольшая по объему письменная работа, сочетающая свободные, субъективные рассуждения по определенной теме с элементами научного анализа. Текст должен быть легко читаем, но необходимо избегать нарочито разговорного стиля, сленга, шаблонных фраз. Объем эссе составляет примерно 2 – 2,5 стр. 12 шрифтом с одинарным интервалом (без учета титульного листа).

Критерии оценивания - оценка учитывает соблюдение жанровой специфики эссе, наличие логической структуры построения текста, наличие авторской позиции, ее научность и связь с современным пониманием вопроса, адекватность аргументов, стиль изложения, оформление работы. Следует помнить, что прямое заимствование (без оформления цитат) текста из Интернета или электронной библиотеки недопустимо.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; адекватность аргументов при обосновании личной позиции, стиль изложения.

Оценка *«хорошо»* ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); но не прослеживается наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; не достаточно аргументов при обосновании личной позиции

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение). Но не прослеживаются четкие выводы, нарушается стиль изложения

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если не выполнены никакие требования

Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями)

Обучающийся должен уметь выделить основные положения из текста задачи, которые требуют анализа и служат условиями решения. Исходя из поставленного вопроса в задаче, попытаться максимально точно определить проблему и соответственно решить ее.

Задачи могут решаться устно и/или письменно. При решении задач также важно правильно сформулировать и записать вопросы, начиная с более общих и, кончая частными.

Критерии оценивания – оценка учитывает методы и средства, использованные при решении ситуационной, проблемной задачи.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся выполнил задание (решил задачу), используя в полном объеме теоретические знания и практические навыки, полученные в процессе обучения.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся в целом выполнил все требования, но не совсем четко определяется опора на теоретические положения, изложенные в научной литературе по данному вопросу.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся показал положительные результаты в процессе решения задачи.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не выполнил все требования.

Деловая игра

Необходимо разбиться на несколько команд, которые должны поочередно высказать свое мнение по каждому из заданных вопросов. Мнение высказывающейся команды засчитывается, если противоположная команда не опровергнет его контраргументами. Команда, чье мнение засчитано как верное (не получило убедительных контраргументов от противоположных команд), получает один балл. Команда, опровергнувшая мнение противоположной команды своими контраргументами, также получает один балл. Побеждает команда, получившая максимальное количество баллов.

Ролевая игра как правило имеет фабулу (ситуацию, казус), распределяются роли, подготовка осуществляется за 2-3 недели до проведения игры.

Критерии оценивания – оцениваются действия всех участников группы. Понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Соответствие реальной действительности решений, выработанных в ходе игры. Владение терминологией, демонстрация владения учебным материалом по теме игры, владение методами аргументации, умение работать в группе (умение слушать, конструктивно вести беседу, убеждать, управлять временем, бесконфликтно общаться), достижение игровых целей, (соответствие роли – при ролевой игре). Ясность и стиль изложения.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, выполнения всех критериев.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют

заданным целям. Решения, выработанные в ходе игры, полностью соответствуют реальной действительности. Но некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены нормы общения, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия в целом соответствуют заданным целям. Однако, решения, выработанные в ходе игры, не совсем соответствуют реальной действительности. Некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающиеся не понимают проблему, их высказывания не соответствуют заданным целям.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Дискуссионные процедуры

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты, мини-конференции являются средствами, позволяющими включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Задание дается заранее, определяется круг вопросов для обсуждения, группы участников этого обсуждения.

Дискуссионные процедуры могут быть использованы для того, чтобы студенты:

–лучше поняли усвояемый материал на фоне разнообразных позиций и мнений, не обязательно достигая общего мнения;

– смогли постичь смысл изучаемого материала, который иногда чувствуют интуитивно, но не могут высказать вербально, четко и ясно, или конструировать новый смысл, новую позицию;

– смогли согласовать свою позицию или действия относительно обсуждаемой проблемы.

Критерии оценивания – оцениваются действия всех участников группы. Понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Соответствие реальной действительности решений, выработанных в ходе игры. Владение терминологией, демонстрация владения учебным материалом по теме игры, владение методами аргументации, умение работать в группе (умение слушать, конструктивно вести беседу, убеждать, управлять временем, бесконфликтно общаться), достижение игровых целей, (соответствие роли – при ролевой игре). Ясность и стиль изложения.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда все требования выполнены в полном объеме.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Решения, выработанные в ходе игры, полностью соответствуют реальной действительности. Но некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены нормы общения, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия в целом соответствуют заданным целям. Однако, решения, выработанные в ходе игры, не совсем соответствуют реальной действительности. Некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающиеся не понимают проблему, их высказывания не соответствуют заданным целям.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отличн*о» ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

Контрольная работа

Оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение изложить письменно.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отличн*о» ставится в случае, когда соблюдены все критерии.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

7.1. *Основная литература*

1. Росин И.В., Томина Л.Д. Общая и неорганическая химия. современный курс. Учебник для академического бакалавриата. 2014 г.1338 с
Серия: Бакалавр. Академический курс

2. Глинка Н.Л. Общая химия 19-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата. 2015 г. 900 с. Серия: Бакалавр. Академический курс.

4. Глинка Н.Л. Практикум по общей химии. Учебное пособие для академического бакалавриата. 2015 г.248 с.Серия: Бакалавр. Академический курс

7.2.Дополнительная литература

1.Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия, М.: Высшая школа, 1998.

2. Гольбрайх З.Е. Маслов Г.И. «Сборник задач и упражнений по химии» М.: Высш. Шк., 1997.

3. Дикерсон Р., Грей Г., Хейт Дж. Основные законы химии, М.: Мир, 1982.

4. Оленин С.С., Фадеев Г.Н. Неорганическая химия, М.: Высшая школа,

5. Павлов Н.Н. Общая и неорганическая химия, М.: Дрофа, 2006.

7.2. Периодические издания

Список должен включать перечень необходимых журналов по профилю дисциплины, имеющихся в библиотеке.

8.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Internet

Site: www.urait.ru

ЭБС Юрайт: www.biblio-online.ru

1. http://scholar.google.com
2. www.chemport.ru/
3. www.students.chemport.ru/
4. www.xumuk.ru/encyklopedia
5. www.chem.msu.su/rus/teaching/inorg.html
6. www.inorg.chem.msu.ru
7. Википедия. Свободная энциклопедия [Электрон. ресурс]/ Режим

доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/

8. Химическая энциклопедия в 5 томах [Электрон. ресурс]/ – М.: Советская энциклопедия. – Режим доступа: http://books.tr200.ru/v.php?id=152880
9. Толковый словарь по химии [Электрон. ресурс]/ Режим доступа: www.alhimikov.net/slovar/bukva_a.html
10. Российское образование – Федеральный портал [Электрон. ресурс]/ Режим доступа: http://www.edu.ru –http://www.elementy.
11. Онлайн энциклопедия Кругосвет [Электрон. ресурс]/ Режим доступа: http://www.krugosvet.ru.
12. Образовательные ресурсы Интернета – Химия [Электрон. ресурс]/ Режим доступа: http://www.alleng.ru/edu/chem9.htm
13. www.chem.msu.ru
14. www.xumuk.ru

12. Состав программного обеспечения

1 Системные программные средства:
Microsoft Windows XP, Microsoft Vista.
Прикладные программные средства: Microsoft Office 2010 Pro, FireFox.
Специализированные химические программы и др.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
образовательные ресурсы Интернета – Химия, каталог образовательных интернет-ресурсов http://www.edu.ru/
Химический каталог: химические ресурсы Рунета http://www.ximicat.com/
Портал фундаментального химического образования России http://www.chemnet.ru XuMuK: сайт о химии для химиков http://www.xumuk.ru/
Химические серверы http://www.Himhelp.ru, ChemWeb, Chem Express Online, Chem Net.com www.urait.ru ЭБС Юрайт: www.biblio-online.ru www.chem.msu.ru

13. Оборудование и технические средства обучения

Лекционные занятия проводятся в специально подготовленной для демонстрации опытов аудитории (Б.**2-02**) учебного корпуса (кампуса) Чеченского государственного университета, оснащенной также и презентационной техникой.

Лабораторные работы проводятся в учебных лабораториях кафедры химии (**2-16** и **2-25**), которые оснащены вытяжными шкафами-? и основным лабораторным оборудованием:

для взвешивания – весы технохимические и аналитические;

для фильтрования – воронки стеклянные, фарфоровые, колбы Бунзена, насосы Камовского, вакуумные насосы;

для высушивания и прокаливания веществ – эксикаторы, чашки Петри, фарфоровые чашки, тигли, спиртовки, сушильные шкафы, муфельные печи;

для приготовления растворов – стаканы, мерные колбы, мерные цилиндры, пипетки, наборы ареометров;

для проведения различных опытов по получению веществ и выявлению их химических свойств – стеклянные пробирки, стаканы, колбы и реторты; колбы Вюрца; воронки капельные, склянки Дрекселя, Тищенко и другие промывные склянки;

фарфоровые чашки, стаканы, тигли, ступки с пестиками; аппараты Киппа, газометры, озонаторы, калориметры, термометры, колбонагреватели; водяные, масляные и песчаные бани; холодильники Либиха, воздушные холодильники, кристаллизаторы; приборы для наблюдения электропроводности, для электролиза; гальванические элементы; вольтметры, термопары, лабораторные автотрансформаторы; перемешивающее устройство, центрифуга, колбонагреватели;

столы лабораторные и пристенные с подведенными - водой и переменным током 220 В;

химические шкафы для хранения: реактивов; посуды; приборов; халатов, верхней одежды, вытяжные шкафы, набор ареометров, калориметр, pH-метр, спектрофотометр, фотоколориметр, лабораторный микроскоп.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»

Направление подготовки	Биология
Код	Б1.О.09
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. **Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Общепрофессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	ОПК-6.1

2. **Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине**

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ОПК-6	ОПК-6.1	**Знает** основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований

		Умеет применять методы теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые естественнонаучные знания **Владеет** современными образовательными и информационными технологиями

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***		
	Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	108/3	108/3	
Контактная работа:	51	34	
Занятия лекционного типа	17	17	
Занятия семинарского типа	34	17	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)	21	38	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

8. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
9.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

4.10. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.10.1. Очная форма обучения

	Раздел/тема	**Виды учебной работы (в часах)**	
		Контактная работа	

№ п/п		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи биологии	2				4		
2.	Раздел 2. Химический состав живых систем. Биологическая роль белков, полисахаридов, липидов и АТФ. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка	2				4		
3.	Раздел 3. Основные клеточные формы. Неклеточные формы жизни-вирусы, бактериофаг	2				4		
4.	Раздел 4. Строение и функции половых клеток (гамет). Бесполое размножение. Формы и биологическая роль. Полое размножение. Его формы и биологическая роль	2				4		
5.	Раздел 5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз: характеристика, биологическое значение	2				4		
6.	Раздел 6. Гаметогенез. Онтогенез	2				4		
7.	Раздел 7. Законы наследования. Наследственность. Наследственность и изменчивость	2				4		
8.	Раздел 8. Селекция растений. Селекция животных	2				4		
9.	Раздел 9. Структура и функции биосферы	1				2		

4.10.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи биологии	2				2		
2.	Раздел 2. Химический состав живых систем. Биологическая роль белков, полисахаридов, липидов и АТФ. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка	2				6		
3.	Раздел 3. Основные клеточные формы. Неклеточные формы жизни-вирусы, бактериофаг	2						
4.	Раздел 4. Строение и функции половых клеток (гамет). Бесполое размножение. Формы и биологическая роль. Полое размножение. Его формы и биологическая роль	2						
5.	Раздел 5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз: характеристика, биологическое значение	2				2		
6.	Раздел 6. Гаметогенез. Онтогенез	2				2		
7.	Раздел 7. Законы наследования. Наследственность. Наследственность и изменчивость	2				2		

8.	Раздел 8. Селекция растений. Селекция животных	2				3		
9.	Раздел 9. Структура и функции биосферы	1						

4.11. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание лекционного занятия**
26.	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи биологии	Предпосылки создания клеточной теории. Клетка — элементарная структурно-функциональная и генетическая единица живого. Клеточная теория, основные этапы ее становления и современное состояние. Доклеточные формы живого. Прокариотические и эукариотические клетки. Клетка как открытая система. Поступление веществ в клетку. Транспортные белки. Анаболическая и катаболическая системы клетки. Поток вещества и энергии в клетке. Значение клеточной теории. Определение жизни на современном уровне. Фундаментальные свойства живой материи. Уровни организации жизни. Микросистемы. Мезосистемы. Макросистемы. Элементарная единица. Молекулярно-генетический уровень. Субклеточный уровень. Клеточный уровень. Тканевый уровень. Органный уровень. Организменный (онтогенетический) уровень. Популяционно-видовой уровень. Биоценотический (экосистемный) уровень. Биосферный (глобальный) уровень. Носферный уровень
27.	Раздел 2. Химический состав живых систем. Биологическая роль	Обзор химического строения клетки. Макроэлементы. Микроэлементы. Ультрамикроэлементы. Химические

	белков, полисахаридов, липидов и АТФ	соединения. Биополимеры. Белки. Функции белков. Углеводы. Функции углеводов. Жиры (липиды). Функции липидов
28.	Раздел 2. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка	ДНК. Функции ДНК. РНК (3 вида РНК: информационная, транспортная и рибосомальная). Регуляция биосинтеза белка. Транскрипция. Процессинг. Трансляция. Единица генетического кода (кодон). Характерные свойства генетического кода (универсальность, специфичность, вырожденность
29.	Раздел 3. Основные клеточные формы	Прокариоты. Общие сведения об эукариотической клетке. Функции и строение цитоплазматической мембраны. Строение и функции клеточного ядра Строение и функции полуавтономных структур клетки: митохондрий и пластид. Основные функции митохондрий. Строение и функции лизосом и пероксисом. Лизосомы. Микротельца. Строение и функции эндоплазматического ретикулума, комплекс гольджи. Шероховатая ЭПС. Гладкая ЭПС. Строение и функции немембранных оструктур клетки (микротрубочки и микрофиламенты, клеточный центр). Рибосома. Гиаллоплазма- внутренняя среда клетки. Функции гиалоплазмы. Цитоплазматические включения
30.	Раздел 3. Неклеточные формы жизни-вирусы, бактериофаги	Строение вирусов. Вирионы. Капсид. Супер-капсидная оболочка, построенная из белка. Генетический материал, представленный нуклеиновой кислотой. ДНК-овые вирусы.РНК-овые вирусы .Размножение вирусов. Бактериофаги
31.	Раздел 4. Строение и функции половых клеток (гамет)	Общие свойства гамет. Строение и функции яйцеклетки. Строение и функции сперматозоидов. Оплодотворение. Два типа осеменения (наружное и внутреннее). Три стадии оплодотворения: сближение гамет, активация яйцеклетки, слияние гамет
32.	Раздел 4. Бесполое размножение. Формы и биологическая роль	Биологическая роль бесполого размножения. Формы бесполого размножения - эндогония, шизогония

		(множественное деление) и почкование, спорообразование. Вегетативная форма размножения (особая форма бесполого размножения – стробиляция (у полипов))
33.	Раздел 4. Полое размножение. Его формы и биологическая роль	Эволюционный смысл полового размножения. Половой процесс. Процесс образования половых клеток гаметогенез (овогенезом у самок и сперматогенезом у самцов). Истинный и ложный гермафродитизм. Виды полового размножения. Две формы полового размножения у одноклеточных организмов: копуляция и конъюгация. Различия между гаметами. Партеногенез (девственное размножение). Значение партеногенеза. Виды партеногенеза: 1) облигатный (обязательный) партеногенез. 2) циклический (сезонный) партеногенез (у тлей, дафний, коловраток). 3) факультативный (необязательный) партеногенез. (ос, пчел, муравьев). Гиногенез (у костистых рыб и некоторых земноводных). Андрогенез. Полиэмбриония
34.	Раздел 5. Жизненный цикл клетки. Митоз	Понятие о жизненном цикле. Митотический цикл. Период интерфазы. Биологическое значение жизненного цикла Основные стадии митоза. Фазы клеточного цикла: пресинтетическая (G1), синтетическая (S), постсинтетическая (G2) и препрофаза. Митоз. Характеристика основных этапов. Фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза и телофаза. Нетипичные формы митоза: Амитоз. Эндомитоз. Политения
35.	Раздел 5. Мейоз: характеристика, биологическое значение	Стадии мейоза. Первое деление мейоза (редукционное). Второе деление мейоза (эквационное). Биологическое значение мейоза
36.	Раздел 6. Гаметогенез	Понятия гаметогенеза. Стадии гаметогенеза: стадия размножения, стадия роста, стадия созревания, стадия формирования
37.	Раздел 6. Онтогенез	Понятие об онтогенезе. Три периода онтогенеза: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный. 4 периода дорепродуктивного периода:

		эмбриональный, личиночный, период метаморфоза и ювенильный. Эмбриональное развитие периоды эмбрионального развития: дробление, гаструляция, нейрула
38.	Раздел 7. Законы наследования	Законы Г. Менделя. Качественные (моногенные) и количественные (полигенные) признаки. Аутосомный тип наследования. Доминантный, рецессивный и кодоминантный аутосомный тип наследования. Сцепленный с половыми хромосомами (с полом) тип наследования. Х-сцепленное (доминантное либо рецессивное) наследование и Y-сцепленное наследование. Первый закон Менделя. Второй закон Менделя. Гибридологический анализ. Ди– и полигибридное скрещивание. Независимое наследование. Третий закон Менделя. Взаимодействия аллельных генов. Полное доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование. Межаллельная комплементация. Наследование групп крови системы АВО. I, II, III и IV группа крови
39.	Раздел 7. Наследственность	Неаллельныегены. комплементарность; эпистаз; полимерия. Кумулятивный и некумулятивный. Рецессивный эпистаз. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Признаки, сцепленные с полом. Х-сцепленное и Y-сцепленное (голандрическое) наследование.
40.	Раздел 7. Наследственность и изменчивость	Виды изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Норма реакции. Комбинативная изменчивость. Факторы комбинативной изменчивости. 1. Независимое и случайное расхождение гомологичных хромосом в анафазе I мейоза. 2. Кроссинговер. 3. Случайное сочетание гамет при оплодотворении.4. Случайный подбор родительских организмов. Мутации: 1) спонтанные и индуцированные; 2) вредные, полезные и нейтральные; 3) соматические и генеративные; 4) генные, хромосомные и геномные. Гетероплоидия – изменение числа отдельных хромосом в

		кариотипе. Методы изучения наследственности человека. Генеалогический метод. Цитогенетические методы. Биохимические методы. Качественные методы. Количественные методы. ДНК-диагностика. Близнецовый метод
41.	Раздел 8. Селекция растений	Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Естественный отбор. Отдаленная гибридизация. Использование соматических мутаций
42.	Раздел 8. Селекция животных	Внутрипородное разведение. Межпородное скрещивание. Использование эффекта гетерозиса. Искусственное осеменение. Гормональная суперовуляция и трансплантация эмбрионов. Отдаленная гибридизация
43.	Раздел 9. Структура и функции биосферы	Понятие о ноосфере. Воздействие человека на биосферу Атмосфера. Литосфера. Гидробионты Лимитирующие факторы. Паразитизм как экологический феномен Пути возникновения паразитизма. Переход свободноживущих форм (хищников) к эктопаразитизму. Переход от комменсализма) к эндопаразитизму Первичный эндопаразитизм Особенности среды обитания паразитов Особенности паразитов. Классификация паразитов Особенности жизнедеятельности паразитов Механизмы передачи паразита: фекально-оральный, воздушно-капельный, трансмиссивный, контагиозный

4.2.9. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание лабораторных занятий***
29	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи биологии	1.Устройство светового микроскопа, временные препараты, рисунок. Строение клетки эпидермы сочной чешуи луковица лука.
30	Раздел 2. Химический состав живых систем. Биологическая роль	1. Пластиды, их функции в растительной клетке, хлоропласты, лейкопласты, хромопласты.

	белков, полисахаридов, липидов и АТФ. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка	2.Явление плазмолиза в клетках листа элодеи, запасной крахмал. Алейроновые зерна в клетках эндосперма зерновки пшеницы и семядолей фасоли 3.Химический состав клетки, обмен веществ и образование энергии. Фотосинтез.
31	Раздел 4. Строение и функции половых клеток (гамет). Бесполое размножение. Формы и биологическая роль. Полое размножение. Его формы и биологическая роль	
32	Раздел 5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз: характеристика, биологическое значение	Митотический (клеточный) цикл в клетках кончика корня лука
33	Раздел 6. Гаметогенез. Онтогенез	Биосинтез белка, определение белка биуретовым реактивом в сыворотке крови
34	Раздел 7. Законы наследования. Наследственность. Наследственность и изменчивость	Генетический анализ. Законы Менделя.
35	Раздел 8. Селекция растений. Селекция животных	Хромосомная теория наследственности, нехромосомная теория наследования, мутации.
36	Раздел 9. Структура и функции биосферы	

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости

- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи биологии	УО, Р, Т, ЛР
2.	Раздел 2. Химический состав живых систем. Биологическая роль белков, полисахаридов, липидов и АТФ. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка	УО, Р, Т, ЛР
3.	Раздел 3. Основные клеточные формы. Неклеточные формы жизни-вирусы, бактериофаг	УО, Р, Т, ЛР
4.	Раздел 4. Строение и функции половых клеток (гамет). Бесполое размножение. Формы и биологическая роль. Полое размножение. Его формы и биологическая роль	УО, Р, Т, ЛР
5.	Раздел 5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз: характеристика, биологическое значение	УО, Р, Т, ЛР
6.	Раздел 6. Гаметогенез. Онтогенез	УО, Р, Т, ЛР
7.	Раздел 7. Законы наследования. Наследственность. Наследственность и изменчивость	УО, Р, Т, ЛР
8.	Раздел 8. Селекция растений. Селекция животных	УО, Р, Т, ЛР
9.	Раздел 9. Структура и функции биосферы	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования,

определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.2. Основная учебная литература

1. Биология: Учебное пособие для студентовучреждений высш. мед. проф. Образования / Т.В. Викторова, А.Ю. Асанов. – М.: Издательский Центр «Академия», 2013. - 320с.

2. Молекулярная биология: Учеб. для студ. пед. вузов / А.С. Коничев, Г.А.Севастьянова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия «, 2005.- 400 с.

3. Биология с основами экологии: Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2002.

4. Общая биологи / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова, -12-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2014.

5. Биология / под ред. В. Н. Ярыгина (в 2-е издание). М.: Издательство Юрайт; ИД ЮРАЙТ, 2012

6. Общая биология и микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Просеков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Проспект Науки, 2017.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35796.html. — ЭБС «IPRbooks»

7. Сыч В.Ф. Общая биология [Электронный ресурс]: учебник/ Сыч В.Ф.— Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, Культура, 2007.— 336 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36438.html. — ЭБС «IPRbooks»

8. Курбатова Н.С. Общая биология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Курбатова Н.С., Козлова Е.А.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81072.html. — ЭБС «IPRbooks»

6.3. Дополнительная учебная литература:

1. Общая биология: Мамонтов С.Г. Учебник. – 6-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2004
2. Тейлор, Д. Биология (в 3-х томах) / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут. М., 2004.
3. Биология: Тайсумов М.А., Джамбетова П.М. учебное пособие для студентов биологических специальностей и абитуриентов. Назрань: Пилигрим, 2006

6.4. Периодические издания

1. «Биологическое разнообразие Кавказа» (г. Грозный, Чеченский государственный университет, 27-29 октября 2011г.) Изд-во ЧГУ, 2011. - 388с

2. Актуальные проблемы общей паразитологии: Исследования научной школы академика К.И.Скрябина. – М.: Наука, 2000

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows

Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph

Консультант студента (http://www.studentlibrary.ru)

ЭБС "Лань" - сервисы для инклюзивного образования (https://e.lanbook.com)

Polpred.com - Интернет-ресурсы

- www.pubmed.com
- www.medline.ru
- www.elibrary.ru
- http://biblioclub.ru
- 19http://znanium.com/
- http://e.lanbook.com/

8. Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

9. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным

презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории микробиологии и вирусологии

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы
1	Облучатель ультрафиолетовый бактерицидный для местного облучения ОУФб-04 «Солнышко».
2	Центрифуга лабораторная медицинская
3	Микроскоп лабораторный LUM
4	Микроскоп биологический Микромед С-11 с принадлежностями
5	Микроскоп биологический Микромед Р-1 с принадлежностями – 2 шт.
6	Видеокуляр ToupCam 5,1 MP

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«МИКРОБИОЛОГИЯ С ВИРУСОЛОГИЕЙ И ИММУНОЛОГИЕЙ»

Направление подготовки	**Биология**
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные		
Общепрофессиональные компетенции	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4
Профессиональные	-	

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1.1	ОПК-1.1- знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов,	– **Знать:** структурную организацию прокариотной клетки; – принципы классификации прокариот; – генетику прокариот; – влияние физических и химических факторов на микроорганизмы, взаимоотношения

ОПК-1.2 ОПК-1.4	их идентификации и культивирования ОПК-1.2- умеет применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания ОПК-1.4- понимать роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом	микроорганизмов, взаимоотношения микроорганизмов с растениями, человеком и животными; – химический состав прокариотной клетки, пищевые потребности прокариот, механизм поступления питательных веществ в клетку прокариот, типы питания; – процессы метаболизма прокариот; – о роли микроорганизмов в круговороте веществ. – историю открытия вирусов; – морфологию и строение вирусов; – химический состав вирусов; – этапы продуктивного взаимодействия вирусов с клеткой; – таксономию и классификацию вирусов; – особенности вирусных инфекций; – проявление цитопатического действия вируса в инфицированных клетках-мишенях при продуктивной вирусной инфекции; – что представляют собой медленные инфекции и их отличительные особенности. теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для

		изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования **Уметь:** готовить нативные препараты; – готовить фиксированный мазок и окрашивать его простыми и сложными методами окраски; – выделять чистую культуру бактерий, изучать ее биохимические свойства с последующей идентификацией вида; – делать посев почвы, воды и воздуха; – получать накопительную культуру денитрифицирующих бактерий, микроорганизмов аммонификаторов и свободноживущих азотфиксирующих бактерий – проводить индикацию вируса по его ЦПД и определять титр вируса; – проводить идентификацию вируса по нейтрализации ЦПД; – идентифицировать вирус в реакции задержки гемадсорбции; – проводить идентификацию вируса методом бляшек и титрования антител – **Владеть:** понятием того, что микроорганизмы играют важную роль в

		почвообразовательных процессах; – микроорганизмы играют важную роль в круговороте веществ в природе; – микроорганизмы играют важную роль в цепи питания; -микроорганизмы регулируют численность растительных и животных организмов

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы		***Формы обучения***		
		Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		11/396	17/396	
Контактная работа:				
	Занятия лекционного типа	68	47	
	Занятия семинарского типа	102(лаб)	64 (лаб)	
	Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***экзамен****	54		
Самостоятельная работа (СРС)		172	231	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)				

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

1. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
2.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

4.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	2						2
2.	Морфология и структура прокариотических микроорганизмов	4						4
3.	Классификация прокариот	4						2
4.	Физиология прокариотических микроорганизмов. Химический состав микроорганизмов. Типы и механизмы питания микроорганизмов	4						6
5.	Ферменты микроорганизмов	4						6
6.	Метаболизм прокариотических микроорганизмов	4						8
7.	Рост и размножение микроорганизмов	4						8
8.	Влияние физико-химических факторов на микроорганизмы	4						4
9.	Предмет и задачи вирусологии. Краткая история развития вирусологии	2						10
10.	Общая характеристика вирусов.	2						10

11.	Взаимодействие вируса с клеткой-хозяином. Репродукция	2						10
12.	Бактериофаг	2						10
13.	Классификация вирусов. Номенклатура вирусов	2						10
14.	Генетика вирусов	2						15
15.	Основные методы культивирования вирусов	2						10
16.	Вирусные инфекции	4						15
17.	Предмет и задачи иммунологии	2						2
18.	Антигены. Антитела	2						4
19.	Иммунная система	2						4
20.	Эволюция иммунитета	2						4
21.	Основные феномены клеточного и гуморального иммунитета	2						4
22.	Трансплантационный иммунитет	2						8
23.	Иммунитет к опухолям	2						8
24.	Иммунодефицитные состояния	2						8

4.1.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	2						2
2.	Морфология и структура прокариотических микроорганизмов	2						4
3.	Классификация прокариот	2						2

4.	Физиология прокариотических микроорганизмов. Химический состав микроорганизмов. Типы и механизмы питания микроорганизмов	3						15
5.	Ферменты микроорганизмов	2						8
6.	Метаболизм прокариотических микроорганизмов	2						8
7.	Рост и размножение микроорганизмов	2						8
8.	Влияние физико-химических факторов на микроорганизмы	2						10
9.	Предмет и задачи вирусологии. Краткая история развития вирусологии	1						10
10.	Общая характеристика вирусов.	2						10
11.	Взаимодействие вируса с клеткой-хозяином. Репродукция	2						14
12.	Бактериофаг	2						10
13.	Классификация вирусов. Номенклатура вирусов	2						10
14.	Генетика вирусов	2						20
15.	Основные методы культивирования вирусов	2						10
16.	Вирусные инфекции	2						30
17.	Предмет и задачи иммунологии	1						4
18.	Антигены. Антитела	2						8
19.	Иммунная система	2						8
20.	Эволюция иммунитета	2						8
21.	Основные феномены клеточного и гуморального иммунитета	2						8
22.	Трансплантационный иммунитет	2						8
23.	Иммунитет к опухолям	2						8

24.	Иммунодефицитные состояния	2						8

4.1.3. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

4.2. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	Микробиология как наука. Предмет и задачи микробиологии. История развития микробиологии. Этапы развития микробиологии. Современное развитие микробиологии и ее значение
2.	Морфология и структура прокариотических микроорганизмов	Форма и размеры прокариот. Структуры прокариотной клетки. Принципиальные особенности клеточной организации прокариот
3.	Классификация прокариот	Принципы построения классификациии прокариот. Классификация прокариот по определителю Берги
4.	Физиология прокариотических микроорганизмов. Химический состав	Химический состав микроорганизмов. Типы и механизмы питания микроорганизмов. Аутотрофы. Гетеротрофы. Сапрофиты. Паразиты. Механизмы питания. Простая

	микроорганизмов. Типы и механизмы питания микроорганизмов	диффузия. Облегченная диффузия. Активный транспорт. Транслокация
5.	Ферменты микроорганизмов	Химическая природа и механизм действия, классификация, локализация. Эндоферменты и экзоферменты. Конститутивные и индуцибельные ферменты. Роль ферментов
6.	Метаболизм прокариотических микроорганизмов	Понятие обмена веществ. Ассимиляция и диссимиляция как основа метаболизма. Особенности обмена и питания микроорганизмов. Дыхание. Аэробное дыхание. Анаэробное дыхание. Гликолиз Брожение. Химизм и энергетика. Основные типы брожения. Сходства и отличия дыхания и брожения. Практическое значение брожения
7.	Рост и размножение микроорганизмов	Рост отдельных микроорганизмов и популяций (культур). Сбалансированный и несбалансированный рост. Кривая роста, особенности отдельных фаз. Характеристика фаз кривой роста бактериальной культуры. Проточное культивирование
8.	Влияние физико-химических факторов на микроорганизмы	Рост микроорганизмов в зависимости от температуры. Психрофилы, мезофилы и термофилы. Использование высоких температур для стерилизации. Действие низких температур на выживание микроорганизмов. Влияние гидростатического давления. Рост микроорганизмов в зависимости от активности воды. Устойчивость микроорганизмов к высушиванию. Лиофизация. Осмотическое давление. Особенности осмофилов. Галофилы. Способы осморегуляции у разных микроорганизмов. Действие химических факторов на микроорганизмы: углекислого газа, кислорода, солей тяжелых металлов, химических красителей
9.	Предмет и задачи вирусологии.	Введение: свойства вирусов. История открытия вирусов. Происхождение вирусов. Культивирование вирусов.

	Краткая история развития вирусологии	
10.	Общая характеристика вирусов.	Морфология и строение простых вирусов. Морфология и строение сложных вирусов. Химический состав вириона. Суперкапсид
11.	Взаимодействие вируса с клеткой-хозяином. Репродукция	Взаимодействие вируса с клеткой: продуктивный тип, абортивный тип, интегративный тип. Продуктивный тип взаимодействия: адсорбция вируса на клетке; проникновение вируса в клетку; «раздевание» вируса; биосинтез вирусных компонентов в клетке; формирование вирусов; выход вирусов из клетки.
12.	Бактериофаг	Бактериофаг – вирус бактерий. Строение бактериофага. Проникновение бактериофага в клетку бактерии. Значение бактериофага.
13.	Классификация вирусов. Номенклатура вирусов	Современная классификация вирусов. Классификация вирусов по Балтимору. Классификация вирусов по содержанию нуклеиновых кислот.
14.	Генетика вирусов	Геном вируса. Фенотипическая и генотипическая изменчивости вирусов
15.	Основные методы культивирования вирусов	Куриные эмбрионы. Лабораторные животные. Культуры клеток (перевиваемые, диплоидные, полиплоидные)
16.	Вирусные инфекции	Особенности вирусных инфекций. Вирусные инфекции на клеточном уровне. Проявление цитопатического действия вируса в инфицированных клетках-мишенях при продуктивной вирусной инфекции. Вирусные инфекции на уровне организма. Медленные инфекции. Патогенез прионных инфекций (особенности взаимодействия прионов с клетками).
17.	Предмет и задачи иммунологии	Предмет и задачи иммунологии; ее место и роль в современной биологии, медицине и народном хозяйстве. Фундаментальное и прикладное значение иммунологии. Социально-экономические и научные основы возникновения

		иммунологии и ее связь с молекулярной биологией, генетикой, биохимией, биофизикой, биотехнологией, физиологией и математическим моделированием процессов. Исторические этапы развития иммунологии. Работы Э. Дженнера. Рождение иммунологии как науки. Основоположники научной иммунологии Л. Пастер, Э. Беринг, Р. Кох. Возникновение неинфекционной иммунологии И.И. Мечников, П. Эрлих, Ж. Броде, Н.Н. Чистович, К. Ландштейнер и другие. Традиционное определение иммунитета. Становление современной иммунологии. Новое определение иммунитета. Уровни изучения и проявления иммунологической реактивности. Биологический смысл иммунитета и биологическое содержание иммунологии. Открытие иммунологической толерантности в 1953 г. (П. Медавар и М. Гашек). Роль российских ученых в развитии иммунологии (И.И. Мечников, Н.Ф. Гамалея, А.А. Максимов, С. Метальников, Л.Л. Зильбер, П.Н. Косяков, А.А. Адо, Р.В. Петров и другие). Основные этапы и направления развития современной иммунологии. Создание и применение вакцины, стимуляция иммунитета при инфекциях, искусственные антигены и вакцины. Нобелевские лауреаты по иммунологии: И.И. Мечников, П. Эрлих, К. Ландштейнер, Ф.М. Бернет, П. Медавар, Д. Эдельман, Р. Портер, Б. Бенацерраф, Ж. Доссе, Д. Снелл, Р. Цинкернагель, П. Догерти. Теории иммунитета Исторический аспект инструктивных и селективных теорий иммунитета.

		Теория боковых цепей П. Эрлиха. Инструктивная теория Полинга. Теория естественного отбора Н. Ерне. Теория непрямой матрицы Ф. Бернета и Ф. Феннера. Клонально-селекционная теория Ф. Бернета. Объяснение иммунологических феноменов с позиции каждой теории.
18.	Антигены. Антитела	Основные понятия антигенов. Структура антигенной специфичности. Виды антигенной специфичности: видовая, групповая, гетероспецифичность, типоспецифичность, стадиоспецифичность, функциональная специфичность, патологическая специфичность, антигенность и иммуногенность. Гаптены и гаптеноспецифичность. Синтетические антигены (полиаминокислоты). Конъюгированные антигены носители. Адъюванты. Антигены тимусзависимые и тимуснезависимые. Изоантигены человека: системы антигенов эритроцитов, лимфоцитов, гранулоцитов, тромбоцитов, белков плазмы. Антигены главного комплекса гистосовместимости человека и животных. Система Н-2 и система HLA: наследование, распределение в тканях, функция. Антигены как индукторы иммунного ответа. Основные понятия антител. История открытия и изучения. Физико-химическая характеристика антител. Молекулярная структура. Роль биохимии и молекулярной биологии в расшифровке структуры и синтеза антител. Специфичность и гетерогенность антител. Структура иммуноглобулина, легкие и тяжелые цепи, вариабельные и константные области. Активные центры молекулы антитела. Классы и подклассы иммуноглобулинов: IgM, IgG, IgA, IgE, IgD. Функциональная и физико-химическая характеристика каждого класса. Гетерогенность иммуноглобулинов. Миелоидные белки. Синтез антител in vitro

		и гибридомы. Изотипы, аллотипы и идиотипы. Генетический контроль структуры иммуноглобулинов. Механизмы формирования иммунных реакций Понятие о неспецифических и специфических (иммунологических) факторах защиты организма. Неспецифические факторы защиты и резистентности организма: барьерные структуры кожи и слизистых оболочек, бактерицидность ферментов и соков, воспалительные реакции, комплемент, лизоцим, интерферон, В-лизины, фагоцитоз и другие. Специфические факторы защиты. Клеточный и гуморальный иммунитет. Виды иммунитета у различных представителей животного мира:конституциональный (врожденный) и приобретенный (активный и пассивный) и т.д. Эффекторные механизмы иммунитета Роль цитотоксических Т-лимфоцитов, активированных макрофагов, эозинофилов, нейтрофилов, базофилов и других типов клеток. Роль протеолитических ферментов и регуляторных белков в реализации иммунных реакций, включая систему комплемента. Рецепторы Т- и В-лимфоцитов. Медиаторы и гормоны иммунной системы. Взаимодействие клеток в иммунном ответе Афферентный этап. Роль рецепторного аппарата Т- и В-лимфоцитов в распознавании антигена и участие макрофагов в переработке антигена. Центральный этап. Генез и механизм взаимодействия Т- и В-лимфоцитов в периферических органах иммунной системы. Основные этапы клеточных реакций, происходящих в лимфоидных органах.

		Эфферентный этап. Реализация и понятие об иммунологической памяти. Роль взаимодействия клеток при первичном и вторичном иммунном ответе. Регуляция иммунопоэза. Связь иммунной, эндокринной и нервной систем в поддержании гомеостаза. Трехклеточная система взаимодействия. Двойное распознавание. Распознавание антигена, реакция антиген-антитело Феномены агглютинации, преципитации, лизиса, цитотоксические реакции, реакции связывания комплемента и др. Иммунодиффузионный анализ, иммуноэлектрофорез. Принцип методов. Определение концентрации иммуноглобулинов в сыворотке крови и в секретах методом радиальной иммунодиффузии. Получение моноспецифических антисывороток против иммуноглобулинов разных классов. Иммуносорбция и иммуносорбенты. Значение иммунологических реакций в лабораторной диагностике при выявлении антигенов и антител. Специфичность реакции антиген-антитело. Концентрация реагентов. Биологическая активность комплексов.
19.	Иммунная система	Лимфоидные органы, ткани и клетки иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы. Структурно-функциональные отношения. Тимус и его центральная роль в иммунитете. История изучения Основные гормоны тимуса. Иммунобиотехнология – получение и применение различных гормонов и фракций тимуса. Костный мозг. Сумка Фабрициуса. Групповые лимфатические фолликулы (пейеровы бляшки). Лимфатические узлы. Селезенка. Кровь. Клетки иммунной системы. Тимусзависимый путь развития Т-лимфоцитов. Тимуснезависимый путь развития В-лимфоцитов. Т-лимфоциты

		и их субпопуляции. В-лимфоциты и их субпопуляции.
20.	Эволюция иммунитета	Филогенез иммунного ответа. Развитие иммунологической реактивности в филогенезе. Эволюция лимфоидной системы. Стволовая кроветворная клетка и ее дифференцировка. Формирование и дифференцировка Т-, В- и А-клеточных систем. Эволюция иммуноглобулинов. Онтогенез иммунного ответа Развитие иммунологической реактивности в онтогенезе. Становление иммунитета в эмбриональном периоде. Развитие лимфоидных органов. Состав и строение центральных органов иммунной системы. Эмбриогенез костного мозга и тимуса. Состав и строение периферических лимфоидных органов, рециркуляция лимфоцитов. Становление антигенной структуры тканей позвоночных в ходе эмбриогенеза. Старение. Иммунная недостаточность. Иммуногенетические основы старения. Причины и механизмы нарушения иммунитета в старости. Возможные механизмы врожденного (первичного) иммунодефицита. Классификация. Врожденные дефекты фагоцитарной системы и системы комплемента.
21.	Основные феномены клеточного и гуморального иммунитета	Гиперчувствительность немедленного и замедленного типов Механизм реакции гиперчувствительности немедленного типа. Аллергические антитела – реагины и иммуноглобулины Е. Основные положения учения об аллергии. Виды аллергии, анафилаксия. Аллергия и иммунитет. Классификация аллергенов. Клеточные основы

		гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ). Отличие ГЗТ от реакции гиперчувствительности немедленного типа. Перенос клеточного иммунитета. Сенсибилизация и десенсибилизация.
22.	Трансплантационный иммунитет	История становления трансплантационной иммунологии. А. Карель, П. Медавар. Определение понятия «трансплантационный иммунитет». Чистолинейные животные. Генетические законы совместимости тканей. Аутотрансплантация. Сингенная и аллогенная трансплантация. Ксенотрансплантация. Иммунологическая природа отторжения. Динамика отторжения. Механизм деструкции трансплантата. Значение системы Н-2 и HLA при трансплантации органов. Клеточные феномены трансплантационного иммунитета. Феномен усиления роста трансплантата. Феномены аллогенной ингибиции, цитопатогенного действия лимфоцитов и другие феномены. Генетический контроль иммунного ответа Динамика антителогенеза. Генетические аспекты антителогенеза. Этапы синтеза иммуноглобулинов, иммунологическая память. Клональность популяции антителопродуцентов. Индивидуальные различия силы иммунного ответа. Гены иммунного ответа (Ir – гены) и их сцепления с главной системой гистосовместимости. Ia – антигены, локализация, структура и участие в представлении антигена лимфоцитам. Генетический контроль иммунного ответа на уровне Т-, В-клеток и макрофагов. Иммунологическая толерантность История развития учения о толерантности. Определение понятия толерантности. Эмбриональный период становления толерантности. Иммунная ареактивность во взрослом состоянии. Роль

		отдельных клеточных типов в индукции толерантности. Высокодозовая и низкодозовая толерантность. Индукция толерантности после облучения. Роль генотипа в индукции толерантности. Отмена толерантности, аутоиммунная патология. Иммунология репродукции. Иммунологические взаимоотношения в системе «мать-плод» Иммунологические механизмы оплодотворения. Иммунология имплантации. Эмбрион как аллотрансплантат. Иммунологические отношения между организмом матери и плода при нормально протекающей беременности. Иммунологическая реактивность при беременности. Роль трофобласта и плаценты. Околоплодные оболочки и жидкости в регуляции иммунологических отношений мать-плацента-плод. Роль гуморальных и клеточных факторов в течение всего периода беременности вплоть до родов. Болезнь «малорослости». Иммунологический конфликт между организмом матери и плода. Гемолитическая болезнь новорожденных. Способность к образованию Rh-антител. Профилактика антирезусной сенсибилизации.
23.	Иммунитет к опухолям	Антигенная характеристика опухолевых клеток. Иммунологический надзор и механизмы противоопухолевого иммунитета. Преодоление иммунологического надзора опухолевыми клетками. Разработка способов иммунотерапии злокачественных опухолей.
24.	Иммунодефицитные состояния	. Иммунодефицитные состояния Первичная (врожденная) иммунологическая недостаточность: дефекты фагоцитирующих клеток, недостаточность системы комплемента, дефицит

		компонентов комплемента С1 – С9, недостаточность В-лимфоцитов, недостаточность Т-лимфоцитов, недостаточность стволовых клеток. Вторичный иммунодефицит: вирусные инфекции, химические и физические факторы, питание (дефицит железа), хронические инфекции, стресси другие. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Вирусиммунодефицита человека (ВИЧ). Специфическая иммунокоррекция. ДЗ, Р, УО

4.2.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание практического занятия*
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства

1.	Введение. Предмет и задачи дисциплины	*Устный опрос*
2.	Морфология и структура прокариотических микроорганизмов	*Информационный проект (доклад*
3.	Классификация прокариот	*Устный опрос*
4.	Физиология прокариотических микроорганизмов. Химический состав микроорганизмов. Типы и механизмы питания микроорганизмов	*Исследовательский проект (реферат)*
5.	Ферменты микроорганизмов	*Информационный проект (доклад*
6.	Метаболизм прокариотических микроорганизмов	*Устный опрос*
7.	Рост и размножение микроорганизмов	*Устный опрос*
8.	Влияние физико-химических факторов на микроорганизмы	*Исследовательский проект (реферат)*

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения

различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии,

допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

1. Лебедев В.Н. Микробиология с основами вирусологии. Часть I. Основы общей вирусологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей/ Лебедев В.Н.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014.— 62 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22556.html.— ЭБС «IPRbooks»
2. Тюменцева Е.Ю. Основы микробиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тюменцева Е.Ю.— Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2015.— 123 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32788.html. — ЭБС «IPRbooks»
3. Общая биология и микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Просеков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Проспект Науки, 2017.— 320 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35796.html. — ЭБС «IPRbooks»
4. Иммунология: учебник / Р.М. Хаитов.-2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2015.-528с.

5. Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Электронный ресурс]/ Коротяев А.И., Бабичев С.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: СпецЛит, 2012.— 760 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45694.html.— ЭБС «IPRbooks

6. Основы общей иммунологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов медицинских вузов/ Л.В. Ганковская [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ПедиатрЪ, 2014.— 124 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70802.html.— ЭБС «IPRbooks»

7. Чхенкели В.А. Иммунология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чхенкели В.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2015.— 144 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80076.html.— ЭБС «IPRbooks»

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Бухар М. Популярно о микробиологии [Электронный ресурс] / Бухар М.— Электрон. текстовые данные. — М.: Альпина Паблишер, Альпина нон-фикшн, 2016.— 218 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48576.html. — ЭБС «IPRbooks»
2. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.П. Шуваева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.— 316 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70810.html.— ЭБС «IPRbooks»
3. Ковалев Н.А. Мир микроорганизмов в биосфере [Электронный ресурс]/ Ковалев Н.А., Красочко П.А., Литвинов В.Ф.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2014.— 532 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29476.html. — ЭБС

7.3. Периодические издания

1. «Биологические мембраны»
2. «Биохимия», «Биофизика», «Биотехнология»
3. «Известия РАН. Серия биологическая»
4. «Микробиология, эпидемиология, иммунология»,
5. «Молекулярная биология»,
6. «Прикладная биохимия и микробиология».

8. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС «Ай Пи Эр Медиа» Договор № 3422/17 от 01.01.2018

2. ЭБС «Айбукс» Договор № 04-06/18К от 01.01.2018

3. ЭБС «Издательство Лань» Договор № 113/18 от 02.02.2018

4. ЭБС «Ай Пи Эр Медиа» Договор № 4110/18 от 15.06.2018

http://microbiol.ru

http: //micro.moy.su

http: // www.agroxxi.ru

8. Состав программного обеспечения

Офисный пакет, почтовый клиент, Интернет-браузер

9. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;

помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1 (4-08 для лекц.);

Учебная аудитория семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (4-03 для практич. и сам. р. - аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 12 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала (4-08) (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1);

Помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет (Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 8 посадочных мест, компьютерная мебель на 5 посадочных мест; 5 компьютеров с выходом в Интернет, клавиатура (5 штук), мышь (5 штук). (для самостоятельной работы) (ауд.№07 ЦКП).

Учебная лаборатория по микробиологии и вирусологии (4-15)

Оборудование:

1. Стерилизатор паровой BES -15L-LED-Nавтомат

2. Шкаф сушильный ШС -40 (40л. 180С)
3. Шейкер медицинский серии S:S -3. 02LA20
4. Облучатель-рецикулятор воздуха ультрафиолетовый
5. Центрифуга лабораторная медицинская
6. Микроскоп биологический Микромед С-11 с принадлежностями
7. Весы Масса-1
8. Аквадистилятор электрический
9. Штатив для пробирок ШПУ Кронт
10. Водяная баня Senco, W-2- 1003 р
11. Электроплитка Irit IR-8201 1- комфорочная с терморегулятором
12. Измерительная техника
13. Савочек лабораторный
14. Фарфоровые чашки разных объемов
15. Чашки Петри пластмассовые маленькие
16. Чашки Петри пластмассовые большие

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ЗООЛОГИЯ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.01.03
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Общепрофессиональных компетенции	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.	ОПК-1

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ОПК-1	ОПК-1.1	Знает: теоретические основы ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования. Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях. Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов.
ОПК-1	ОПК-1.2.	Знает: теоретические основы ботаники, зоологии и использует их для изучения

		жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования. Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях. Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов.
ОПК-1	ОПК-1.3	Знает: теоретические основы ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования. Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях. Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов.
ОПК-1	ОПК-1.4	Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом. Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия. Умеет: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы		Формы обучения		
	Очная 1 семестр	**Очная 2 семестр**	**Очно-заочная 1 семестр**	**Очно-заочная 2 семестр**
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	144/4	144/4	144/4	144/4
Контактная работа:	51	56	34	28
Занятия лекционного типа	17	28	17	14
Занятия семинарского типа	34	28	17	14
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*				
Самостоятельная работа (СРС)	39	52	74	62
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)				

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.3. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.3.1. Очная форма обучения 1 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	

1.	Введение.	1				2		3
2.	Простейшие	2				4		6
3.	Низшие многоклеточные животные	2				4		6
4.	Черви	4				6		6
5.	Моллюски	2				6		6
6.	Членистоногие	4				6		6
7.	Иглокожие	2				6		6

4.3.2. Очная форма обучения 2 семестр

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Хордовые	4				4		10
2.	Низшие хордовые.	6				6		10
3.	Подтип Позвоночные.	6				6		10
4.	Водные позвоночные.	6				6		11
5.	Наземные позвоночные.	6				6		11

4.3.3. Очно-заочная форма обучения 1 семестр

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Введение.	1				1		2
2.	Простейшие	2				2		10

3.	Низшие многоклеточные животные	2				2		10
4.	Черви	4				4		12
5.	Моллюски	2				2		10
6.	Членистоногие	4				4		20
7.	Иглокожие	2				2		10

4.3.4. Очно-заочная форма обучения 2 семестр

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Хордовые	2				2		12
2.	Низшие хордовые	4				4		12
3.	Подтип Позвоночные	2				2		12
4.	Водные позвоночные	2				2		12
5.	Наземные позвоночные	4				4		14

4.4. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание лекционного занятия**
25.	Введение. Предмет и задачи зоологии	Предмет и задачи зоологии. История зоологии. Система животного мира
26.	Простейшие	Общая характеристика простейших Тип Саркомастигофоры. Общая характеристика и классификация. Тип Апикомплексы. Общие особенности строения апикомплекс в

		связи с паразитическим образом жизни. Тип Инфузории. Общая характеристика инфузорий как наиболее дифференцированных и высокоорганизованных простейших.
27.	Низшие многоклеточные животные	Низшие многоклеточные животные. Тип кишечнополостные. Общая характеристика типа и классификация. Обзор основных групп.
28.	Черви	Тип Плоские черви. Общая характеристика и классификация типа. Особенности организации свободноживущих и паразитических плоских червей. Тип Круглые черви. Общая характеристика и классификация. Особенности строения нематод. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика и классификация типа
29.	Моллюски	Тип Моллюски. Общая характеристика и классификация типа. Особенности строения основных групп моллюсков
30.	Членистоногие	Общая характеристика и классификация типа. Подтип Жабродышащие. Низшие и высшие ракообразные. Подтип Хелицеровые. Особенности организации основных групп хелицеровых. Классификация хелицеровых. Надкласс Многоножки. Особенности строения. Значение в почвообразовании. Надкласс Насекомые. Внешнее и внутреннее строение насекомых. Насекомые с полным и неполным превращением. Основные отряды. Тип Иглокожие. Общая характеристика и классификация типа.
31.	Иглокожие	Иглокожие (тип Echinodermata): особенности организации представителей основных таксонов рецентных иглокожих. Анатомия морских звезд. Многообразие и экология иглокожих.
32.	Хордовые	Предмет и задачи зоологии позвоночных Хордовые как тип животного царства. Основные особенности и признаки типа. Развитие. Систематика типа до подклассов. Направленность эволюции.

33.	Низшие хордовые	Подтип Оболочники. Основные черты биологии и строения. Упрощение как путь эволюции. Систематика. Подтип Бесчерепные. Основные черты биологии и строения. Специализация, развитие. Систематика
34.	Подтип Позвоночные.	Основные особенности подтипа в связи с переходом к активному образу жизни. Принципы организации. Прогрессивная эволюция позвоночных.
35.	Водные позвоночные.	Характеристика класса круглоротых, биоморфологические особенности. Систематика, эволюция. Диагностическая характеристика хрящевых и костных рыб. Специфические черты строения, уровня организации. Направленность прогрессивных изменений. Систематика, распространение, эволюция. Значение рыб.
36.	Наземные позвоночные	Освоение позвоночными воздушно-наземной среды, её особенности. Происхождение наземных позвоночных. Амфибии как первый класс наземных позвоночных. Главные морфобиологические перестройки. Признаки первичноводности. Систематика, распространение. Амниоты и их особенности. Диагностическая характеристика класса Рептилии, класса Птицы, класса Млекопитающие. Направленность эволюции. Систематика, распространение, экология. Происхождение и значение.

4.2.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание лабораторных занятий**
6.	Раздел 1. Введение. Простейшие	1 Особенности строения свободноживущих простейших. Особенности строения паразитических простейших.

7.	Низшие многоклеточные животные	Особенности строения губок. Особенности строения гидроидных и сцифоидных медуз.
8.	Плосике черви	Внешнее и внутреннее строение свободноживущих плоских червей. Особенности строения паразитических плоских червей. Нематоды – паразиты человека, животных и с/х растений
9.	Черви	Особенности строения многощетинковых червей. Особенности строения малощетинковых червей.
10	Моллюски	Особенности строения брюхоногих моллюсков. Особенности строения двустворчатых моллюсков.
11	Ракообразные	Класс Ракообразные. Морфология и анатомия речного рака
12	Паукообразные	Класс Паукообразные. Особенности строения паукообразных.
13	Насекомые	Класс Насекомые. Внешнее строение насекомых. Типы ротовых аппаратов, крыльев и конечностей насекомых. Внутреннее строение насекомых. Определение важнейших отрядов насекомых

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства

1.	Введение.	УО, Р, Т, ЛР
2.	Простейшие	УО, Р, Т, ЛР
3.	Низшие многоклеточные животные	УО, Р, Т, ЛР
4.	Черви	УО, Р, Т, ЛР
5.	Моллюски	УО, Р, Т, ЛР
6.	Членистоногие	УО, Р, Т, ЛР
7.	Хордовые	УО, Р, Т, ЛР
8.	Низшие хордовые.	УО, Р, Т, ЛР
9.	Подтип позвоночные	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами,

показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

1.Дмитриенко, В. К. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] учебное пособие. — Красноярск Сибирский федеральный университет, 2017. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84347.html
2.Никитина, С. М. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2012. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23779.html
3.Зайцев, А. И. Лабораторные работы по зоологии беспозвоночных [Электронный ресурс] :учебно - методическое пособие. — М.: Московский городской педагогический университет, 2013. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26511.html
4.Родионов Ю.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс]: учебное пособие.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2011.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20660.html
5.Переверзева Э.В. Лабораторные работы по зоологии позвоночных. Часть II. Птицы. Млекопитающие [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсу «Зоология».— М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26513.html

6.2. Дополнительная литература.

6.Дауда Т.А., Кощаев А.Г. Зоология беспозвоночных. Учебное пособие. - М.: Лань, 2015.
7.Языкова, И. М. Практикум по зоологии беспозвоночных [Электронный ресурс] учебное пособие. — Ростов-на-Дону Южный федеральный университет, 2010. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47083.html
8.Старков, В. А. Зоология беспозвоночных. Подцарство Одноклеточные животные, или Простейшие (Protozoa) [Электронный ресурс] учебное пособие. — Орск Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ,

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) Оренбургского государственного университета, 2011. — Режим доступа: 9.http://www.iprbookshop.ru/50094.html

8.1. Периодические издания

Отсутствуют.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows

Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph

Консультант студента (http://www.studentlibrary.ru)

www.avanta.ru

http//dic.academic.ru

Научная электронная библиотека e-library.ru

elibrary.ru//item.asp?id= 17073813

http://window.edu.ru/resourse/132/27132/files/m 108

http://window.edu.ru/resourse/332/64332/files/0007

www.twirpx.com/file/1257434/

www.twirpx.com/file/1257433/

http://www.ido.rudn.ru

http://www.countries.ru/

7. Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

8. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

Лаборатории.

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«БОТАНИКА»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Общепрофессиональные компетенции	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.	ОПК-1
Общепрофессиональные компетенции	Способен использовать знание принципов структурно-функциональ-ной орагнизации и физиологические, цитологичесские, биохимические, бифизические методы для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.	ОПК-2

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ОПК-1	ОПК-1.1	Знает: теоретические основы ботаники, зоологии и использует их

		для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования. Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях. Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов.
ОПК-1	ОПК-1.2	Знает: теоретические основы ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования. Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях. Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов.
ОПК-1	ОПК-1.3	Знает: теоретические основы ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования. Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях. Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов.
ОПК-1	ОПК-1.4	Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора

		устойчивости живых систем и биосферы в целом. Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия. Умеет: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.
ОПК-2	ОПК-2.1	Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия. Умеет: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.
ОПК-2	ОПК-2.2	Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия. Умеет: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять

		связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.
ОПК-2	ОПК-2.3	Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия. Умеет: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.

Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***			
	Очная 1 семестр	**Очная 2 семестр**	**Очно-заочная 1 семестр**	**Очно - заочная 2 семестр**
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	144/4	144/4	144/4	144/4
Контактная работа:	51	56	34	28
Занятия лекционного типа	17	28	17	14
Занятия семинарского типа	34	28	17	14
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*				
Самостоятельная работа (СРС)	39	52	74	71
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)				

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Распределение часов по разделам/темам и видам работы

Очная форма обучения 1 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Раздел 1. Ботаника - как наука	2				2		2
2.	Раздел 2. Растительная клетка	2				4		6
3.	Раздел 3. Растительные ткани	4				8		7
4.	Раздел 4. Вегетативные органы растений	3				8		8
5.	Раздел 5. Размножение растений	2				2		6
6.	Раздел 6. Систематика низших растений	2				10		10

4.1.1. Очная форма обучения 2 семестр

		Виды учебной работы (в часах)

№ п/п	Раздел/тема	Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Раздел 7. Покрытосеменные растения	6				6		14
2.	Раздел 8. Систематика Покрытосеменных растений.	16				16		20
3.	Раздел 9. Экология растений и геоботаника.	6				6		18

Очно-заочная форма обучения 1 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Раздел 1. Ботаника и физиология растений, как наука. Строение и физиология растительной клетки.	4				4		24
2.	Раздел 2. Растительные ткани.	6				6		24

3.	Раздел 3. Вегетативные органы растений.	7				7		26

4.1.2. Очно-заочная форма обучения 2 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Раздел 4. Морфология вегетативных органов.	4				4		17
2.	Раздел 5. Морфология генеративных органов покрытосеменных растений.	4				4		18
3.	Раздел 6. Размножение растений.	2				2		18
	Раздел 7. Систематика низших растений.	4				4		18

Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
	Раздел 1 Ботаника - как наука	Задачи ботаники. Основные разделы ботаники. Растение и человек.
	Раздел 2 Растительная клетка	Клетка - как основная структурная и функциональная единица живой материи. Понятие о протопласте. Классификация органоидов. Особенности строения и функции. Включения клетки.

	Раздел 3 Растительные ткани	Понятие о тканях. Принципы классификации. Меристемы. Классификация их по происхождению и месторасположению. Основные ткани. Характеристика хлоренхимы, аэренхимы, водоносных и запасающих паренхим. Покровные ткани: эпиблема, эпидермис, пробка. Покровные комплексы. Механические ткани: склереиды, колленхима. Склеренхима - лубяные и древесинные волокна. Проводящие ткани: Структурные и функциональные особенности тканей восходящего и нисходящего тока. Проводящие пучки и их классификация. Система наружной и внутренней секреции у растений.
	Раздел 4 Вегетативные органы растений	Общие закономерности строения вегетативных органов. Корень и корневая система. Классификация. Особенности роста зоны кончика корня. Первичное анатомическое строение. Вторичное строение корней двудольных растений. Специализация и метаморфозы корней. Микориза, клубеньки. Побег и стебель. Метамерия. Почки. Ветвление побегов. Стебель - ось побега. Анатомия стебля. Первичное строение. Особенности анатомии стеблей злаков. Камбий и его деятельность. Вторичное строение стеблей травянистых растений. Строение стеблей древесных растений. Метаморфозы побега, как объекта растениеводства. Лист: морфология, функции. Листорасположение. Функции листьев. Микроскопическое строение листьев однодольных, двудольных и хвойных растений. Метаморфозы листьев
	Раздел 5 Размножение растений	Биологический смысл размножения. Виды размножения. Чередование поколений и смена ядерных фаз.
	Раздел 6	Введение в систематику.

	Систематика низших растений	Вирусы. Доядерные организмы. Бактерии. Строение, способы питания, размножение. Значение в природе. Цианеи. Характеристика, питание, распространение и значение. Грибы. Общая характеристика. Цитологические особенности. Классификация. Низшие грибы: Хитридиомицеты, Оомицеты, Зигомицеты. Высшие грибы: Аскомицеты, Базидиомицеты, Дейтеромицеты, Слизевики. Лишайники. Особенности строения и размножения. Роль в природе, использование человеком. Понятия низшие и высшие растения. Водоросли. Общая характеристика. Классификация. Значение водорослей. Высшие споровые растения. Происхождение и классификация. Отдел Мохообразные. Характеристика и значение. Отдел Плаунообразные. Разноспоровость. Характеристика. Отдел Хвощеобразные. Характеристика. Значение. Отдел Папоротникообразные. Строение и жизненный цикл. Значение. Семенные растения. Отдел Голосеменные. Происхождение. Классификация. Особенности гаметофита и спорофита. Роль в растительном покрове России.
	Раздел 7 Покрытосеменные растения	Общая характеристика и происхождение Покрытосеменных. Теории происхождения цветка. Цветок. Андроцей. Строение тычинки, микроспорогенез и развитие пыльцы. Гинецей. Строение пестика. Семязачаток. Мегаспорогенез и развитие зародышевого мешка. Соцветия. Формула и диаграмма цветка. Цветение. Половые типы цветков и растений. Монокарпики и поликарпики. Опыление. Приспособления к предотвращению самоопыления. Оплодотворение. Сущность двойного оплодотворения. Развитие и строение семени.

		Плод. Развитие и строение. Классификация плодов. Способы распространения семян и плодов. Значение семян и плодов.
	Раздел 8 Систематика покрытосеменных растений	Принципы построения филогенетических систем. Сравнительная характеристика Двудольных и Однодольных растений. Характеристика и представители семейства Лютиковые, Крыжовниковые, Розовые. Характеристика и представители сем. Бобовые, Сельдерейные, Льновые, Мальвовые, Виноградные. Характеристика и представители сем. Повиликовые, Заразиховые, Бурачниковые, Вьюнковые, Яснотковые, Пасленовые, Молочайные. Характеристика и представители сем. Березовые, Буковые, Ивовые, Маревые, Ширицевые, Коноплевые, Тутовые, Крапивные. Капустные, Маковые, Астровые. Тыквенные. Характеристика и представители сем. Лилейные, Мятликовые, Луковые.
	Раздел 9 Флора и растительность	Ареал. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Флора. Растительность. Зональность растительного покрова России.
	Раздел 10 Экология растений и геоботаника	Экология растений. Понятия и задачи. Классификация экологических факторов. Свет, как экологический фактор. Тепло. Вода. Адаптация растений к недостаточному и избыточному увлажнению. Воздух. Экологическое значение газового состава. Почва. Экологическое значение органических веществ почвы. Огонь, его положительное и отрицательное значение. . Биотические факторы. Классификация. Зоогенные и антропогенные факторы. Экология популяций. Понятие о фитоценозе. Классификация фитоценозов. Понятие о фитоиндикации. Агроценозы.
	Раздел 11	Клетка - как основная структурная и функциональная единица живой материи.

	Физиология растительной клетки.	Понятие о протопласте. Классификация органоидов. Особенности строения и функции. Включения клетки. Роль и место растений в живом мире. Специфика метаболизма растений по сравнению с животными (автотрофность, образование кислорода, минеральное питание и восстановление азота и серы, водный обмен, переживание неблагоприятных сезонов). Понятие диффузии, химического потенциала, осмоса. Клетка как осмотическая система. Проницаемость клетки для солей. Пассивное и активное поступление минеральных веществ в клетку. Функциональная роль отдельных органоидов клеток. Специфическая роль в метаболизме органоидов, типичных для растений (пластиды, вакуоль, клеточная стенка). Симбиотическая теория происхождения пластид и митохондрий.
	Раздел 12 Водный режим растений.	**Общее представление о водообмене.** Значение воды в жизни растений. Основные закономерности поступления воды в растение. Формы воды в растительном организме. Водный баланс растений. Значение и физиологическая роль транспирации. Типы транспирации и механизмы раскрывания устьиц. Влияние внешних условий на транспирацию. Суточный ход транспирации. Виды гидростабильные и гидролабильные. **Поступление и передвижение воды в растении.** Корневая система как орган поступления воды. Верхний и нижний концевые двигатели водного тока. Гуттация и плач растений. Корневое давление, его величина. Апопласт. Симпласт. Скорость передвижения воды у разных растений. Теория сцепления. Влияние внешних условий на поступление воды через корневую систему. Формы воды в почве. Атмосферная и почвенная влага. Влияние на

		растение недостатка воды. Водный режим растений разных экологических типов и разных жизненных форм. Засухоустойчивость растений
	Раздел 13 Фотосинтез.	**Лист как орган фотосинтеза.** Особенности строения листа. Хлоропласты и их роль в фотосинтезе. Пигменты листа: хлорофиллы, каротиноиды, фикобиллины. Химические и физические свойства. Физиологическая роль пигментов. Теория хроматической адаптации. **Основные этапы фотосинтеза.** Фотофизические процессы в фотосинтезе. Передача поглощенной энергии фотона между молекулами пигментов. Представление о фотосинтетической единице, светособирающем комплексе, ракционном центре и фотосистеме. Фотохимические процессы в фотосинтезе. Эффект Эмерсона и две фотосистемы. Фотохимические процессы фотосинтеза, Z-схема. Фотосинтетическое фосфорилирование, циклическое и нециклическое. Механизм фосфорилирования, теория Митчела. Образование кислорода. Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина (восстановительный пентозофосфатный цикл, С3-путь). Этапы цикла Кальвина - карбоксилирование, восстановление, регенерация. Цикл Хэтча-Слэка, С4-путь. Анатомическая структура листьев С4-растений, особенности хлоропластов из клеток мезофилла и обкладки. САМ-путь фотосинтеза. Пути подачи CO_2 в цикл Кальвина у C_3-, C_4- и САМ-растений. Адаптационная роль С3-, С4- и САМ-путей фотосинте- за.Оксигеназная функция РБФ-карбоксилазы/оксигеназы. Фотодыхание (гликолатный цикл) у С3-растений. **Влияние внешних условий на фотосинтез**. Световая кривая фотосинтеза, точки компенсационного и светового насыщения. Различия световых кривых у светолюбивых и теневыносливых растений,

		у С3- и С4-растений. Влияние на фотосинтез концентрации СО2. Углекислотный компенсационный пункт у С3- и С4-растений. Регуляция поступления СО2 с помощью устьичного аппарата. Влияние температуры, водоснабжения и минерального питания на фотосинтез. Связь процессов фотосинтеза и дыхания. Фотосинтез и продуктивность растений.
	Раздел 14 Минеральное питание растений.	**Особенности минерального питания растений.** Теоретическое и практическое значение изучения корневого питания растений. Зольные элементы. Методы изучения корневого питания. Классификация элементов по их содержанию в растении. Взаимодействие ионов (антогонизм, синергизм). Физиологическая роль азота. Аммиак и нитраты как источники азота. Работы Д.Н. Прянишникова. Пути ассимиляции аммиака и нитратов в растении. Роль глутаминовой кислоты и глутамина в биосинтезе аминокислот. Роль макро- и микроэлементов для растений. Питание растений с помощью симбиотических организмов. Физиологические основы применения удобрений. Синтетическая функция корневой системы растений. Особенности синтеза аминокислот, амидов, фитогормонов и алкалоидов. **Поступление и передвижение веществ в растении.** Минеральные соли как основная форма питания растений. Пассивное и активное поступление минеральных веществ. Восходящие и нисходящие токи веществ. Влияние факторов на поглощение веществ. Гипотезы, объясняющие механизм передвижения веществ по флоэме.
	Раздел 15 Дыхание растений	**Значение дыхания и пути дыхательного обмена.**

		Выделение энергии в процессе дыхания. Окислительно-восстановительные процессы. Углеводы как, основной субстрат дыхания. Дыхательный коэффициент. Гликолиз. Цикл Кребса. Глиоксилатный путь. Пентозофосфатный путь дыхания. **Механизм процесса дыхания растений.** Мембраны как структурная основа биоэнергетических процессов. Окислительное фосфорилирование. Хемоосмотическая теория сопряжения окисления и фосфорилирования. **Влияние внешних и внутренних факторов на интенсивность дыхания.** Методы измерения интенсивности дыхания. Влияние на процесс дыхания внешних условий: температуры, снабжение кислородом, углекислого газа, воды, питательных солей, поранения, света. Влияние внутренних факторов на интенсивность дыхания. Пути регуляции дыхания.
	Раздел 16 Рост и развитие растений	**Гормоны растений как основные регуляторы процесса роста и развития.** Фитогормоны. История формирования представлений о наличии фитогормональной регуляции в растениях. Сравнение фитогормонов и гормонов животных. История открытия фитогормонов, их химическая природа, физиологическое действие и практическое применение. Особенности фитогормональной регуляции роста и морфогенеза разных органов растений и разных процессов роста и развития. Передвижение фитогормонов по растению. Механизм действия фитогормонов. **Рост и развитие растений.** Определение понятий «рост» и «развитие». Количественные закономерности роста. Этапы онтогенеза. Продолжительность жизни растений и его особенности. Регуляция перехода растений в генеративное состояние. Явление

		яровизации. Адаптивная роль яровизации. Явление фотопериодизма. Группы растений с различной фотопериодической реакцией, ее адаптивное значение. Гормональная теория цветения М.Х. Чайлахяна. Роль фитохрома в фотопериодических реакциях растений. Строение и локализация фитохрома. Специфика и механизм действия фито- хромной системы в регуляции разных процессов. Периодичность роста. Состояние покоя у растений. Виды покоя: вынужденный и физиологический (глубокий). Условия выхода из состояния покоя. Адаптивная роль покоя, его значение для морозо-, жаро- и засухоустойчивости растений. **Движения растений**. Тропизмы и настии, их физиологические механизмы и адаптивная роль. **Интеграция физиологических процессов в растении** Продукционный процесс растения и интеграция в нем разных функций: фотосинтеза, дыхания, роста, минерального питания, водного режима. Донорно-акцепторные отношения и транспорт ассимиляторов в растении. Взаимодействие органов растения, корреляция, корнелистовая связь. Необходимость изучения растения как целостного организма для выработки методов повышения его продуктивности и устойчивости к неблагоприятным факторам среды.
	Раздел 17 Физиология устойчивости растений. Превращение и транспорт веществ в растениях.	Представление о стрессе и стрессорах. Три фазы стрессовой реакции растений. Механизмы устойчивости к повреждающим факторам внешней среды. Механизмы адаптации растений на клеточном, организменном и популяционном уровнях.

Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание лабораторных занятий*
	Раздел 1. Растительная клетка	№ 1. Устройство микроскопа. Форма и строение растительной клетки. (Творческое задание - приготовление микроскопического препарата). № 2. Движение цитоплазмы. Запасные питательные вещества. Конечные продукты метаболизма..
	Раздел 2. Растительные ткани	№ 3. Гистология. Классификация тканей – образовательные и покровные ткани. (Дискуссия). № 4. Основные и механические ткани. (Творческое задание - приготовление микроскопического препарата). № 5. Проводящие ткани. Проводящие пучки. Млечники и выделительные ткани. № 6. Коллоквиум 1. по теме: цитология и гистология..
	Раздел 3. Вегетативные органы растений	№ 7. Органография. Макроморфология проростка. Типы и формы корневых систем. Зоны корня. Микроскопическое строение корня. Запасающие корни - корнеплоды. (Дискуссия). № 8. Морфология стебля. Анатомическое строение древесного стебля Голосеменных и Покрытосеменных растений. Анатомическое строение стеблей травянистых растений. Стебли злаков. № 9. Лист. Классификация. Морфология и анатомия. (Дискуссия). № 10. Коллоквиум 2. по теме: морфология и анатомия вегетативных органов.
	Раздел 4. Размножение растений.	№ 11. Биологический смысл размножения. Виды размножения. Чередование поколений и смена ядерных фаз.
	Раздел 5. Систематика низших растений	№ 12. Низшие растения. Отдел Водоросли. № 13. Низшие грибы. Высшие грибы. № 14. Высшие споровые: Мхи, Плауны, Хвощи. № 15. Папоротники. Отдел Голосеменные. № 16. Коллоквиум 3. по теме: Низшие растения (Водоросли), Грибы, Высшие

		растения (Мхи, Плауны, Хвощи, Папоротники, Голосеменные).
	Раздел 6. Генеративные органы покрытосеменных растений.	№ 17. Репродуктивные органы. Цветок и его части. Формула и диаграмма цветка. Соцветия. № 18. Семена и плоды, строение и классификация семян. № 19. Коллоквиум 4. по теме: Покрытосеменные растения. Репродуктивные органы растений: цветок, плод, семя..
	Раздел 7. Систематика Покрытосеменных растений.	№ 20. Принципы классификации растений. Работа с определителем высших растений. (Решение ситуационных задач групповым методом). Гербаризация, методика наблюдений. № 21. Характеристика и представители семейства Лютиковые, Розовые, Крыжовниковые. № 22. Характеристика и представители семейства Бобовые, Сельдерейные, Мальвовые, Льновые, Виноградные. № 23. Характеристика и представители семейства Повиликовые, Заразиховые, Бурачниковые, Вьюнковые, Пасленовые, Молочайные. № 24. Характеристика и представители семейства Березовые, Маревые, Буковые, Ивовые № 25. Характеристика и представители семейства Капустные, Маковые, Тыквенные. Яснотковые, Крапивные, Астровые, Лилейные, Мятликовые. № 26. Характеристика и представители семейства Щирицевые, Коноплевые, Гречишные. № 27. Коллоквиум 5. по теме: Систематика покрытосеменных растений.
	Раздел 8. Экология растений и геоботаника.	№ 28. Абиотические и биотические факторы в жизни растений. Фитоценозы и агрофитоценозы. № 29. Коллоквиум 6. по теме: Экологические факторы. Фитоценозы.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся

по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

	Контролируемые разделы (темы)	**Наименование оценочного средства**
1.	Раздел 1. Ботаника - как наука	УО, Р, Т, ЛР
2.	Раздел 2. Растительная клетка	УО, Р, Т, ЛР
3.	Раздел 3. Растительные ткани	УО, Р, Т, ЛР
4.	Раздел 4. Вегетативные органы растений	УО, Р, Т, ЛР
5.	Раздел 5. Размножение растений	УО, Р, Т, ЛР
6.	Раздел 6. Систематика низших растений	УО, Р, Т, ЛР
7.	Раздел 7. Покрытосеменные растения	УО, Р, Т, ЛР
8.	Раздел 8. Систематика Покрытосеменных растений.	УО, Р, Т, ЛР
9.	Раздел 9. Экология растений и геоботаника.	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в

ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.
Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок. Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература

1. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника: учеб для с/вузов. – М.: Колос, 2009. – 528 с.
2. Алехина, И.Д. Физиология растений. [Текст]: учебник / И.Д.Алехина, Ю.В. Балновкин, В.С. Гавриленко, Т.В. Жигалова Н.Р. Мельчик, А.М. Носов, О.Г. Полесская, Е.В. Харитоношвил, В.В.Чуб. М : Изд-во Центр «Академия». – 2007. - 640 с.
3. Пильщикова, Н.В.. Физиология растений с основами микробиологии. [Текст]: учебник / Н.В. Пильщикова. М : Изд-во «Мир» : - 2004. - 184 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с.
2. Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с.
3. Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4).М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с.
4. Атабекова А.И., Устинова Е.И. Цитология растений. - М.: Колос, 2007. - 246 с.
5. Эржапова, Р.С., «Морфология растений». [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., ЭржаповаЭ.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94.
6. Павлова М.Е. Ботаника [Электронный ресурс]: конспект лекций. Учебное пособие/ Павлова М.Е.— Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22163.
7. Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пятунина С.К., Ключникова Н.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2013.— 124 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23975
8. Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70790
9. Ботаника курс альгологии и микологии. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2007. — 559 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru /10120
10. Эржапова, Р.С., «Морфология растений». [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94.
11. Эржапова, Р.С., «Систематика высших растений». [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 124.
12. Конспект лекций по Физиологии растений. [Текст]: учебник / В. М. Гольд, Н. А. Гаевский, Т. И. Голованова, Н. П. Белоног, Т. Б. Горбанева.- Красноярск, ИПК СФУ, 2008. 148 с.
13. Кузнецов В.В. Физиология растений / В.В. Кузнецов. – М.: Высшая школа, 2006. – 742 с.
14. Андреев В.П. Лекции по физиологии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Андреев В.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2012.— 299 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20552.
15. Кабашникова Л.Ф. Фотосинтетический аппарат и стресс у растений [Электронный ресурс]/ Кабашникова Л.Ф.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2014. — 272 с.— Режим доступа:

http://www.iprbookshop.ru/29569.
16. Якушкина, Н. И. Физиология растений: учебник для вузов / Н. И. Якушкина, Е. Ю. Бахтенко. – М.: Владос, 2005. - 463 с.
17. Зитте, П. Ботаника: Физиология растений / под ред. В. В. Чуба. Учебник для вузов : в 4 т.: / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер ; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.] ; пер. с нем. О.В.Артемьевой, Т.А.Власовой, И.Г.Карнаухова, Н.Б.Колесовой, М.Ю.Чередниченко. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 496 с. Т. 2.
18. Воскресенская О.Л., Грошева Н.П., Сочилова Е.А. Физиология растений: Учебное пособие. / Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2008. – 148 с.
19. Эржапова, Р.С., «Физиология растений: водный режим растений». [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 85.
20. Эржапова, Р.С., «Физиология растений: дыхание растений». [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 90.

Периодические издания

Ботанический журнал РАН (1916—) https://ru.wikipedia.org/wiki/
Ботанические записки (ScriptaBotanica). https://ru.wikipedia.org/w/index.php
Новости систематики высших растенийhttps://ru.wikipedia.org/w/index.php
Новости систематики низших растенийhttps://ru.wikipedia.org/w/index.php
Фиторазнообразие Восточной Европы ИЭВБ РАН https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Интернет-ресурсы:

1. http://ru.wikipedia.org/wiki/
2. www.avanta.ru
3. http//dic.academic.ru

2. Научная электронная библиотека e-library.ru

3. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm

4. Природа России. Национальный портал. - http://www.priroda.ru/

5. Центр охраны дикой природы: http://biodiversity.ru/

6. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран: http: //www.plantarium.ru/

Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;

помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории:

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

Учебно-наглядные пособия:

1. Цветные таблицы: а) «Строение клетки», б) «Растительные ткани», в) «Вегетативные органы растений», г) «Генеративные органы растений», д) «Ботанические семейства» и др.

2. Гербарий (лекарственные растения, ботанических семейств и др.).

3. Коллекция семян.

4. Муляжи по морфологии.

5. Портреты известных выдающихся ученых и деятелей в области ботаники.

6. Микроскопы и микропрепараты.

7. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

Лабораторное оборудование: 1. Лупа препаровальная со столиком. 2. Лупа ручная. 3. Линейка. 4. Ножницы. 5. Иглы препаровальные. 6. Лезвия. 7. Спиртовка. 8. Стекла покровные. 9. Стекла предметные. 10. Колба коническая. 11. Стаканы химические. 12. Воронка стеклянная. 13. Палочка стеклянная. 14. Чашки Петри. 15. Выпарительная чашка. 16. Пипетка глазная. 17. Флаконы. 18. Чашки пластмассовые. 19. Пробирки. 20. Штатив для пробирок. 21. Кюветы. 22. Бумага фильтровальная. 23. Вата. 24. Марля. 25. Спички. 26. Полотенце. 27. Реактивы в соответствии с учебной программой. 28. Садовый набор. 29. Сетка гербарная. 30. Папка для гербария.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология
Квалификация выпускника	**Бакалавр**

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Общепрофессиональные компетенции	Способен использовать знание принципов структурно-функциональной организации и физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.	ОПК-2

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ОПК-2	ОПК-2.1	Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия. Умеет: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	Формы обучения		
	Очная	**Очно-заочная**	**Заочная**
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	144/4	144/4	
Контактная работа:	51	34	
Занятия лекционного типа	17	17	
Занятия семинарского типа	34	17	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)	93	110	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

3. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.5. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.5.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Раздел 1. Ботаника - как наука	1				2		3

2.	Раздел 2. Растительная клетка	1				2		6
3.	Раздел 3. Растительные ткани	1				2		6
4.	Раздел 4. Вегетативные органы растений	1				2		6
5.	Раздел 5. Размножение растений	1				2		6
6.	Раздел 6. Систематика низших растений	1				2		6
7.	Раздел 7. Покрытосеменные растения	1				2		6
8.	Раздел 8. Систематика Покрытосеменных растений.	1				2		6
9.	Раздел 9. Экология растений и геоботаника.	1				2		6
10.	Раздел 10. Физиология растительной клетки.	1				2		6
11.	Раздел 11. Водный режим растений.	1				2		6
12.	Раздел 12. Фотосинтез.	1				2		6
13.	Раздел 13. Минеральное питание растений.	1				2		6
14.	Раздел 14. Дыхание растений.	1				2		6
15.	Раздел 15. Рост и развитие растений.	1				2		6
16.	Раздел 16. Физиология устойчивости растений. Превращение и транспорт веществ в растениях.	2				4		6

4.5.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**		
		Контактная работа		Самостоятельна
		Занятия лекционного типа	**Занятия семинарского типа**	

		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	я работа
1.	Раздел 1. Ботаника и физиология растений, как наука. Строение и физиология растительной клетки	1				1		6
2.	Раздел 3. Растительные ткани	1				1		8
3.	Раздел 4. Вегетативные органы растений	1				1		8
4.	Раздел 4. Морфология вегетативных органов.	1				1		8
5.	Раздел 5. Морфология генеративных органов покрытосеменных растений.	1				1		8
6.	Раздел 6. Размножение растений.	1				1		8
7.	Раздел 7. Систематика низших растений.	1				1		8
8.	Раздел 8. Физиология растительной клетки.	1				1		8
9.	Раздел 9. Водный режим растений.	1				1		8
10.	Раздел 10. Фотосинтез.	1				1		8
11.	Раздел 11. Минеральное питание растений.	1				1		8
12.	Раздел 12. Дыхание растений.	2				2		8
13.	Раздел 13. Рост и развитие растений.	2				2		8
14.	Раздел 14. Физиология устойчивости растений. Превращение и транспорт веществ в растениях.	2				2		8

4.6. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1.	**Раздел 1** **Ботаника - как наука**	Задачи ботаники. Основные разделы ботаники. Растение и человек.
2.	**Раздел 2** **Растительная клетка**	Клетка - как основная структурная и функциональная единица живой материи. Понятие о протопласте. Классификация органоидов. Особенности строения и функции. Включения клетки.
3.	**Раздел 3** **Растительные ткани**	Понятие о тканях. Принципы классификации. Меристемы. Классификация их по происхождению и месторасположению. Основные ткани. Характеристика хлоренхимы, аэренхимы, водоносных и запасающих паренхим. Покровные ткани: эпиблема, эпидермис, пробка. Покровные комплексы. Механические ткани: склереиды, колленхима. Склеренхима - лубяные и древесинные волокна. Проводящие ткани: Структурные и функциональные особенности тканей восходящего и нисходящего тока. Проводящие пучки и их классификация. Система наружной и внутренней секреции у растений.
4.	**Раздел 4** **Вегетативные органы растений**	Общие закономерности строения вегетативных органов. Корень и корневая система. Классификация. Особенности роста зоны кончика корня. Первичное анатомическое строение. Вторичное строение корней двудольных растений. Специализация и метаморфозы корней. Микориза, клубеньки. Побег и стебель. Метамерия. Почки. Ветвление побегов. Стебель - ось побега. Анатомия стебля. Первичное строение. Особенности анатомии стеблей злаков. Камбий и его деятельность. Вторичное строение стеблей травянистых растений. Строение стеблей древесных растений. Метаморфозы побега, как объекта растениеводства.

		Лист: морфология, функции. Листорасположение. Функции листьев. Микроскопическое строение листьев однодольных, двудольных и хвойных растений. Метаморфозы листьев
5.	**Раздел 5** **Размножение растений**	Биологический смысл размножения. Виды размножения. Чередование поколений и смена ядерных фаз.
6.	**Раздел 6** **Систематика низших растений**	Введение в систематику. Вирусы. Доядерные организмы. Бактерии. Строение, способы питания, размножение. Значение в природе. Цианеи. Характеристика, питание, распространение и значение. Грибы. Общая характеристика. Цитологические особенности. Классификация. Низшие грибы: Хитридиомицеты, Оомицеты, Зигомицеты. Высшие грибы: Аскомицеты, Базидиомицеты, Дейтеромицеты, Слизевики. Лишайники. Особенности строения и размножения. Роль в природе, использование человеком. Понятия низшие и высшие растения. Водоросли. Общая характеристика. Классификация. Значение водорослей. Высшие споровые растения. Происхождение и классификация. Отдел Мохообразные. Характеристика и значение. Отдел Плаунообразные. Разноспоровость. Характеристика. Отдел Хвощеобразные. Характеристика. Значение. Отдел Папоротникообразные. Строение и жизненный цикл. Значение. Семенные растения. Отдел Голосеменные. Происхождение. Классификация. Особенности гаметофита и спорофита. Роль в растительном покрове России.
7.	**Раздел 7** **Покрытосеменные растения**	Общая характеристика и происхождение Покрытосеменных. Теории происхождения цветка. Цветок. Андроцей. Строение тычинки, микроспорогенез и развитие пыльцы.

		Гинецей. Строение пестика. Семязачаток. Мегаспорогенез и развитие зародышевого мешка. Соцветия. Формула и диаграмма цветка. Цветение. Половые типы цветков и растений. Монокарпики и поликарпики. Опыление. Приспособления к предотвращению самоопыления. Оплодотворение. Сущность двойного оплодотворения. Развитие и строение семени. Плод. Развитие и строение. Классификация плодов. Способы распространения семян и плодов. Значение семян и плодов.
8.	**Раздел 8 Систематика покрытосеменных растений**	Принципы построения филогенетических систем. Сравнительная характеристика Двудольных и Однодольных растений. Характеристика и представители семейства Лютиковые, Крыжовниковые, Розовые. Характеристика и представители сем. Бобовые, Сельдерейные, Льновые, Мальвовые, Виноградные. Характеристика и представители сем. Повиликовые, Заразиховые, Бурачниковые, Вьюнковые, Яснотковые, Пасленовые, Молочайные. Характеристика и представители сем. Березовые, Буковые, Ивовые, Маревые, Ширицевые, Коноплевые, Тутовые, Крапивные. Капустные, Маковые, Астровые. Тыквенные. Характеристика и представители сем. Лилейные, Мятликовые, Луковые.
9.	**Раздел 9 Флора и растительность**	Ареал. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Флора. Растительность. Зональность растительного покрова России.
10.	**Раздел 10 Экология растений и геоботаника**	Экология растений. Понятия и задачи. Классификация экологических факторов. Свет, как экологический фактор. Тепло. Вода. Адаптация растений к недостаточному и избыточному увлажнению. Воздух.

		Экологическое значение газового состава. Почва. Экологическое значение органи¬ческих веществ почвы. Огонь, его положительное и отрицательное значение. Биотические факторы. Классификация. Зоогенные и антропогенные факторы. Экология популяций. Понятие о фитоценозе. Классификация фитоценозов. Понятие о фитоиндикации. Агроценозы.
11.	**Раздел 11** **Физиология растительной клетки.**	Клетка - как основная структурная и функциональная единица живой материи. Понятие о протопласте. Классификация органои¬дов. Особенности строения и функции. Включения клетки. Роль и место растений в живом мире. Специфика метаболизма растений по сравнению с животными (автотрофность, образование кислорода, минеральное питание и восстановление азота и серы, водный обмен, переживание неблагоприятных сезонов). Понятие диффузии, химического потенциала, осмоса. Клетка как осмотическая система. Проницаемость клетки для солей. Пассивное и активное поступление минеральных веществ в клетку. Функциональная роль отдельных органоидов клеток. Специфическая роль в метаболизме органоидов, типичных для растений (пластиды, вакуоль, клеточная стенка). Симбиотическая теория происхождения пластид и митохондрий.
12.	**Раздел 12** **Водный режим растений.**	**Общее представление о водообмене.** Значение воды в жизни растений. Основные закономерности поступления воды в растение. Формы воды в растительном организме. Водный баланс растений. Значение и физиологическая роль транспирации. Типы транспирации и механизмы раскрывания устьиц. Влияние внешних условий на транспирацию.

		Суточный ход транспирации. Виды гидростабильные и гидролабильные. **Поступление и передвижение воды в растении.** Корневая система как орган поступления воды. Верхний и нижний концевые двигатели водного тока. Гуттация и плач растений. Корневое давление, его величина. Апопласт. Симпласт. Скорость передвижения воды у разных растений. Теория сцепления. Влияние внешних условий на поступление воды через корневую систему. Формы воды в почве. Атмосферная и почвенная влага. Влияние на растение недостатка воды. Водный режим растений разных экологических типов и разных жизненных форм. Засухоустойчивость растений. Работы Н.А. Максимова. Особенности обмена веществ у засухоустойчивых растений. Ксероморфная структура. Правило В.Н. Заленского. Изменения засухоустойчивости растения в онтогенезе, критические периоды. Влияние водного стресса на физиологические процессы у растений. Физиологические основы орошения.
13.	**Раздел 13 Фотосинтез.**	**Лист как орган фотосинтеза.** Особенности строения листа. Хлоропласты и их роль в фотосинтезе. Пигменты листа: хлорофиллы, каротиноиды, фикобиллины. Химические и физические свойства. Физиологическая роль пигментов. Теория хроматической адаптации. **Основные этапы фотосинтеза.** Фотофизические процессы в фотосинтезе. Передача поглощенной энергии фотона между молекулами пигментов. Представление о фотосинтетической единице, светособирающем комплексе, ракционном центре и фотосистеме. Фотохимические процессы в фотосинтезе. Эффект Эмерсона и две фотосистемы. Фотохимические процессы фотосинтеза, Z-схема. Фотосинтетическое фосфорилирование, циклическое и

		нециклическое. Механизм фосфорилирования, теория Митчела. Образование кислорода. Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина (восстановительный пентозофосфатный цикл, С3-путь). Этапы цикла Кальвина - карбоксилирование, восстановление, регенерация. Цикл Хэтча-Слэка, С4-путь. Анатомическая структура листьев С4-растений, особенности хлоропластов из клеток мезофилла и обкладки. САМ-путь фотосинтеза. Пути подачи CO_2 в цикл Кальвина у C_3-, C_4- и САМ-растений. Адаптационная роль С3-, С4- и САМ-путей фотосинте- за.Оксигеназная функция РБФ-карбоксилазы/оксигеназы. Фотодыхание (гликолатный цикл) у С3-растений. **Влияние внешних условий на фотосинтез**. Световая кривая фотосинтеза, точки компенсационного и светового насыщения. Различия световых кривых у светолюбивых и теневыносливых растений, у С3- и С4-растений. Влияние на фотосинтез концентрации CO2. Углекислотный компенсационный пункт у С3- и С4-растений. Регуляция поступления CO2 с помощью устьичного аппарата. Влияние температуры, водоснабжения и минерального питания на фотосинтез. Связь процессов фотосинтеза и дыхания. Фотосинтез и продуктивность растений.
14.	**Раздел 14 Минеральное питание растений.**	**Особенности минерального питания растений.** Теоретическое и практическое значение изучения корневого питания растений. Зольные элементы. Методы изучения корневого питания. Классификация элементов по их содержанию в растении. Взаимодействие ионов (антогонизм, синергизм). Физиологическая роль азота. Аммиак и нитраты как источники азота. Работы Д.Н. Прянишникова. Пути ассимиляции аммиака и нитратов в растении. Роль

		глутаминовой кислоты и глутамина в биосинтезе аминокислот. Роль макро- и микроэлементов для растений. Питание растений с помощью симбиотических организмов. Физиологические основы применения удобрений. Синтетическая функция корневой системы растений. Особенности синтеза аминокислот, амидов, фитогормонов и алкалоидов. **Поступление и передвижение веществ в растении.** Минеральные соли как основная форма питания растений. Пассивное и активное поступление минеральных веществ. Восходящие и нисходящие токи веществ. Влияние факторов на поглощение веществ. Гипотезы, объясняющие механизм передвижения веществ по флоэме.
15.	**Раздел 15** **Дыхание растений.**	**Значение дыхания и пути дыхательного обмена.** Выделение энергии в процессе дыхания. Окислительно-восстановительные процессы. Углеводы как, основной субстрат дыхания. Дыхательный коэффициент. Гликолиз. Цикл Кребса. Глиоксилатный путь. Пентозофосфатный путь дыхания. **Механизм процесса дыхания растений.** Мембраны как структурная основа биоэнергетических процессов. Окислительное фосфорилирование. Хемоосмотическая теория сопряжения окисления и фосфорилирования. **Влияние внешних и внутренних факторов на интенсивность дыхания.** Методы измерения интенсивности дыхания. Влияние на процесс дыхания внешних условий: температуры, снабжение кислородом, углекислого газа, воды, питательных солей, поранения, света. Влияние внутренних факторов на

		интенсивность дыхания. Пути регуляции дыхания.
16.	**Раздел 16** **Рост и развитие растений**	**Гормоны растений как основные регуляторы процесса роста и развития.** Фитогормоны. История формирования представлений о наличии фитогормональной регуляции в растениях. Сравнение фитогормонов и гормонов животных. История открытия фитогормонов, их химическая природа, физиологическое действие и практическое применение. Особенности фитогормональной регуляции роста и морфогенеза разных органов растений и разных процессов роста и развития. Передвижение фитогормонов по растению. Механизм действия фитогормонов. **Рост и развитие растений.** Определение понятий «рост» и «развитие». Количественные закономерности роста. Этапы онтогенеза. Продолжительность жизни растений и его особенности. Регуляция перехода растений в генеративное состояние. Явление яровизации. Адаптивная роль яровизации. Явление фотопериодизма. Группы растений с различной фотопериодической реакцией, ее адаптивное значение. Гормональная теория цветения М.Х. Чайлахяна. Роль фитохрома в фотопериодических реакциях растений. Строение и локализация фитохрома. Специфика и механизм действия фито-хромной системы в регуляции разных процессов. Периодичность роста. Состояние покоя у растений. Виды покоя: вынужденный и физиологический (глубокий). Условия выхода из состояния покоя. Адаптивная роль покоя, его значение для морозо-, жаро- и засухоустойчивости растений. **Движения растений**. Тропизмы и настии, их физиологические механизмы и адаптивная роль.

		Интеграция физиологических процессов в растении Продукционный процесс растения и интеграция в нем разных функций: фотосинтеза, дыхания, роста, минерального питания, водного режима. Донорно-акцепторные отношения и транспорт ассимиляторов в растении. Взаимодействие органов растения, корреляция, корнелистовая связь. Необходимость изучения растения как целостного организма для выработки методов повышения его продуктивности и устойчивости к неблагоприятным факторам среды.
17.	**Раздел 17 Физиология устойчивости растений. Превращение и транспорт веществ в растениях.**	Представление о стрессе и стрессорах. Три фазы стрессовой реакции растений. Механизмы устойчивости к повреждающим факторам внешней среды. Механизмы адаптации растений на клеточном, организменном и популяционном уровнях.

4.2.4. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание лабораторных занятий***
1.	**Раздел 1** **Ботаника - как наука**	№ 1. Устройство микроскопа. Форма и строение растительной клетки. (Творческое задание - приготовление микроскопического препарата). № 2. Движение цитоплазмы. Запасные питательные вещества. Конечные продукты метаболизма.
2.	**Раздел 2** **Растительная клетка**	№ 3. Гистология. Классификация тканей – образовательные и покровные ткани. (Дискуссия). № 4. Основные и механические ткани. (Творческое задание - приготовление микроскопического препарата). № 5. Проводящие ткани. Проводящие пучки. Млечники и выделительные ткани.

		№ 6. Коллоквиум 1. по теме: цитология и гистология.
3.	**Раздел 3 Растительные ткани**	№ 7. Органография. Макроморфология проростка. Типы и формы корневых систем. Зоны корня. Микроскопическое строение корня. Запасающие корни - корнеплоды. (Дискуссия). № 8. Морфология стебля. Анатомическое строение древесного стебля Голосеменных и Покрытосеменных растений. Анатомическое строение стеблей травянистых растений. Стебли злаков. № 9. Лист. Классификация. Морфология и анатомия. (Дискуссия). № 10. Коллоквиум 2. по теме: морфология и анатомия вегетативных органов.
4.	**Раздел 4 Вегетативные органы растений**	№ 11. Биологический смысл размножения. Виды размножения. Чередование поколений и смена ядерных фаз.
5.	**Раздел 5 Размножение растений**	№ 12. Низшие растения. Отдел Водоросли. № 13. Низшие грибы. Высшие грибы. № 14. Высшие споровые: Мхи, Плауны, Хвощи. № 15. Папоротники. Отдел Голосеменные. № 16. Коллоквиум 3. по теме: Низшие растения (Водоросли), Грибы, Высшие растения (Мхи, Плауны, Хвощи, Папоротники, Голосеменные).
6.	**Раздел 6 Систематика низших растений**	№ 17. Репродуктивные органы. Цветок и его части. Формула и диаграмма цветка. Соцветия. № 18. Семена и плоды, строение и классификация семян. № 19. Коллоквиум 4. по теме: Покрытосеменные растения. Репродуктивные органы растений: цветок, плод, семя.
7.	**Раздел 7 Покрытосеменные растения**	№ 20. Принципы классификации растений. Работа с определителем высших растений. (Решение ситуационных задач групповым методом). Гербаризация, методика наблюдений. № 21. Характеристика и представители семейства Лютиковые, Розовые, Крыжовниковые.

		№ 22. Характеристика и представители семейства Бобовые, Сельдерейные, Мальвовые, Льновые, Виноградные. № 23. Характеристика и представители семейства Повиликовые, Заразиховые, Бурачниковые, Вьюнковые, Пасленовые, Молочайные. № 24. Характеристика и представители семейства Березовые, Маревые, Буковые, Ивовые № 25. Характеристика и представители семейства Капустные, Маковые, Тыквенные. Яснотковые, Крапивные, Астровые, Лилейные, Мятликовые. № 26. Характеристика и представители семейства Щирицевые, Коноплевые, Гречишные. № 27. Коллоквиум 5. по теме: Систематика покрытосеменных растений.
8.	**Раздел 8** **Систематика покрытосеменных растений**	№ 28. Абиотические и биотические факторы в жизни растений. Фитоценозы и агрофитоценозы. № 29. Коллоквиум 6. по теме: Экологические факторы. Фитоценозы.
9.	**Раздел 9** **Флора и растительность**	№ 30. Получение искусственной клеточки «Траубе». Изучение явления осмоса. Явление плазмолиза и деплазмолиза; наблюдение колпачкового плазмолиза. Изменение проницаемости цитоплазмы при повреждении. Определение потенциального осмотического давления. Определение водного и осмотического потенциала различными методами изменения длины растительной ткани. Определение водного методом Шардакова. Определение водного потенциала рефрактометрическим методом. № 31. Коллоквиум 7. «Физиология растительной клетки»
10.	**Раздел 10** **Экология растений и геоботаника**	№ 32. Влияние внешних условий на процесс гуттации. Сравнение транспирации хлоркобальтовым методом. Определение относительной транспирации и интенсивности транспирации весовым методом (с помощью прибора Веска).

		Определение интенсивности транспирации при помощи торсионных весов. Контроль состояния устьиц методом инфильтрации. Изучение устьиц методом отпечатков (реплик) и определение их размеров с помощью окуляр микрометра. Микрохимический анализ золы растений. Подача амидов и аминокислот с пасокой. Поступление минеральных веществ в растения. Открытие нитратов в тканях растений. (РТ, Т). № 33. Коллоквиум 8 по теме: «Водный режим растений».
11.	**Раздел 11 Физиология растительной клетки.**	№ 34. Извлечение пигментов. Получение вытяжки каротина. Флуоресценция хлорофилла. Изучение спектров поглощения вытяжки каротина. Разделение пигментов по Краусу. Омыление хлорофилла и отделение каротина. Получение феофитина и восстановление металлорганической связи. № 35. Быстрый способ разделения пигментов. Выделение хлорофилла, а в, каротина, ксантофилла и феофитина. Зависимость ассимиляции углерода от интенсивности света. Зависимость различных лучей спектра на ассимиляцию углерода. Влияние температуры на процесс ассимиляции. Образование крахмала на свету. Проба Сакса. Необходимость CO2 для образования крахмала. Значение хлорофилла для образования крахмала. Образование низкомолекулярных углеродов, липидов, белков при фотосинтезе. № 36. Коллоквиум 9 по теме: «Фотосинтез».
12.	**Раздел 12 Водный режим растений.**	№ 37. Микрохимический анализ золы растений. Подача амидов и аминокислот с пасокой. Поступление минеральных веществ в растения. Открытие нитратов в тканях растений. (РТ, Т). № 38. Коллоквиум 10 по теме: «Минеральное питание растений».

13.	**Раздел 13 Фотосинтез.**	№ 39. Определение интенсивности дыхания прорастающих семян. Определение дыхательного коэффициента. Окислительный ферменты дыхания. № 40. Обнаружение дегидрогеназ при спиртовом брожении. Метод определения активности дегидраз с помощью вакуум-инфильтрации (по Пыльневу). Определение активности каталазы в растительных объектах. (РТ, Т). № 41. Коллоквиум 11 по теме: «Дыхание растений».
14.	**Раздел 14 Минеральное питание растений.**	№ 42. Закладка и проведение индивидуальных работ в течение двух недель. Итоговая конференция и доклады по результатам экспериментов. № 43 Коллоквиум 12 по теме: «Рост и развитие растений»
15.	**Раздел 15 Дыхание растений.**	№ 44. Криопротекторное действие углеводов на цитоплазму. Накопление сахаров в растениях при понижении температуры окружающей среды. Защитное действие сахара на белки протоплазмы при отрицательных температурах. Определение температурного порога коагуляции цитоплазмы (по П.А. Генкелю). Получение амилазы из солода. Выделение сахарозы и гидролиз. Определение активности липазы. Превращение запасных веществ. Определение ассимиляционного, транзиторного и запасного крахмала. № 45. Коллоквиум 13 по теме: «Устойчивость растений»; «Превращение и транспорт веществ в растениях».

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Ботаника - как наука	УО, Р, Т, ЛР
2.	Раздел 2. Растительная клетка	УО, Р, Т, ЛР
3.	Раздел 3. Растительные ткани	УО, Р, Т, ЛР
4.	Раздел 4. Вегетативные органы растений	УО, Р, Т, ЛР
5.	Раздел 5. Размножение растений	УО, Р, Т, ЛР
6.	Раздел 6. Систематика низших растений	УО, Р, Т, ЛР
7.	Раздел 7. Покрытосеменные растения	УО, Р, Т, ЛР
8.	Раздел 8. Систематика Покрытосеменных растений.	УО, Р, Т, ЛР
9.	Раздел 9. Экология растений и геоботаника.	УО, Р, Т, ЛР
10.	Раздел 10. Физиология растительной клетки.	УО, Р, Т, ЛР
11.	Раздел 11. Водный режим растений.	УО, Р, Т, ЛР
12.	Раздел 12. Фотосинтез.	УО, Р, Т, ЛР
13.	Раздел 13. Минеральное питание растений.	УО, Р, Т, ЛР
14.	Раздел 14. Дыхание растений.	УО, Р, Т, ЛР
15.	Раздел 15. Рост и развитие растений.	УО, Р, Т, ЛР
16.	Раздел 16. Физиология устойчивости растений. Превращение и транспорт веществ в растениях.	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при

выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

1. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника: учеб для с/вузов. – М.: Колос, 2009. – 528 с.

2. Алехина, И.Д. Физиология растений. [Текст]: учебник / И.Д.Алехина, Ю.В. Балновкин, В.С. Гавриленко, Т.В. Жигалова Н.Р. Мельчик, А.М. Носов, О.Г. Полесская, Е.В. Харитоношвил, В.В.Чуб. М : Изд-во Центр «Академия». – 2007. - 640 с.

3. Пильщикова, Н.В.. Физиология растений с основами микробиологии. [Текст]: учебник / Н.В. Пильщикова. М : Изд-во «Мир» : - 2004. - 184 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с.

2. Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с.

3. Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4).М.:, Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с.

4. Атабекова А.И., Устинова Е.И. Цитология растений. - М.: Колос, 2007. - 246 с.

5. Эржапова, Р.С., «Морфология растений». [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., ЭржаповаЭ.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94.

6. Павлова М.Е. Ботаника [Электронный ресурс]: конспект лекций. Учебное пособие/ Павлова М.Е.— Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22163.

7. Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пятунина С.К., Ключникова Н.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2013.— 124 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23975

8. Эверт, Р.Ф. Анатомия растений Эзау. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 603 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70790

9. Ботаника курс альгологии и микологии. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2007. — 559 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru /10120

10. Эржапова, Р.С., «Морфология растений». [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94.

11. Эржапова, Р.С., «Систематика высших растений». [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 124.

12. Конспект лекций по Физиологии растений. [Текст]: учебник / В. М. Гольд, Н. А. Гаевский, Т. И. Голованова, Н. П. Белоног, Т. Б. Горбанева.- Красноярск, ИПК СФУ, 2008. 148 с.

13. Кузнецов В.В. Физиология растений / В.В. Кузнецов. – М.: Высшая школа, 2006. – 742 с.

14. Андреев В.П. Лекции по физиологии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Андреев В.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2012.— 299 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20552.

15. Кабашникова Л.Ф. Фотосинтетический аппарат и стресс у растений [Электронный ресурс]/ Кабашникова Л.Ф.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2014. — 272 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29569.

16. Якушкина, Н. И. Физиология растений: учебник для вузов / Н. И. Якушкина, Е. Ю. Бахтенко. – М.: Владос, 2005. - 463 с.

17. Зитте, П. Ботаника**:** Физиология растений / под ред. В. В. Чуба. Учебник для вузов : в 4 т.: / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер ; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.] ; пер. с нем. О.В.Артемьевой, Т.А.Власовой, И.Г.Карнаухова, Н.Б.Колесовой, М.Ю.Чередниченко. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 496 с. Т. 2.

18. Воскресенская О.Л., Грошева Н.П., Сочилова Е.А. Физиология растений: Учебное пособие. / Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2008. – 148 с.

19. Эржапова, Р.С., «Физиология растений: водный режим растений». [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 85.

20. Эржапова, Р.С., «Физиология растений: дыхание растений». [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 90.

6.1. Периодические издания

Ботанический журнал РАН (1916—) https://ru.wikipedia.org/wiki/
Ботанические записки (ScriptaBotanica). https://ru.wikipedia.org/w/index.php
Новости систематики высших растенийhttps://ru.wikipedia.org/w/index.php
Новости систематики низших растенийhttps://ru.wikipedia.org/w/index.php
Фиторазнообразие Восточной Европы ИЭВБ РАН https://ru.wikipedia.org/w/index.php

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Интернет-ресурсы:

1. http://ru.wikipedia.org/wiki/
2. www.avanta.ru
3. http//dic.academic.ru

2. Научная электронная библиотека e-library.ru

3. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm

4. Природа России. Национальный портал. - http://www.priroda.ru/

5. Центр охраны дикой природы: http://biodiversity.ru/

6. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран: http: //www.plantarium.ru/

8. Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

9. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории.

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

Учебно-наглядные пособия:

1. Цветные таблицы: а) «Строение клетки», б) «Растительные ткани», в) «Вегетативные органы растений», г) «Генеративные органы растений», д) «Ботанические семейства» и др.

2. Гербарий (лекарственные растения, ботанических семейств и др.).

3. Коллекция семян.

4. Муляжи по морфологии.

5. Портреты известных выдающихся ученых и деятелей в области ботаники.

6. Микроскопы и микропрепараты.

7. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

Лабораторное оборудование: 1. Лупа препаровальная со столиком. 2. Лупа ручная. 3. Линейка. 4. Ножницы. 5. Иглы препаровальные. 6. Лезвия. 7. Спиртовка. 8. Стекла покровные. 9. Стекла предметные. 10. Колба коническая. 11. Стаканы химические. 12. Воронка стеклянная. 13. Палочка стеклянная. 14. Чашки Петри. 15. Выпарительная чашка. 16. Пипетка глазная. 17. Флаконы. 18. Чашки пластмассовые. 19. Пробирки. 20. Штатив для пробирок. 21. Кюветы. 22. Бумага фильтровальная. 23. Вата. 24. Марля. 25. Спички. 26. Полотенце. 27. Реактивы в соответствии с учебной программой. 28. Садовый набор. 29. Сетка гербарная. 30. Папка для гербария.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплин
«ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ РАСТЕНИЕВОДСТВА»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. **Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Общепрофессиональные компетенции	Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.	ОПК-3
Общепрофессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математики, физики, наук о Земле и биологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.	ОПК-6

2. **Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине**

Код компетенции	**Код и наименование**	**Результаты обучения по дисциплине**

	индикатора компетенции	
ОПК-3	ОПК-3.1	Знает: основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов. Умеет: использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого. Владеет: основными методами генетического анализа.
ОПК-3	ОПК-3.5	Знает: основы биологии размножения и индивидуального развития. Умеет: использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития. Владеет: методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.
ОПК-6	ОПК-6.1	Знает: основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований. Умеет: использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической

		статистикив профессиональной деятельности. Владеет: методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***		
	Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	144/4	144/4	
Контактная работа:	51	54	
Занятия лекционного типа	16	18	
Занятия семинарского типа	32	36	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)	60	54	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

4. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
5.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

4.7. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.7.1. Очная форма обучения

	Раздел/тема	**Виды учебной работы (в часах)**	
		Контактная работа	

№ п/п		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа
		Лекции		*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение. Почвоведение- наука о почве.	1		2				3
2.	Организмы и их роль в процессе почвообразования и плодородии.	1		2				6
3.	Отбор и подготовка почв. образцов к анализу	1		2				6
4.	Влияние агротехники на интенсивность микробиол. процессов в почве.	1		4				6
5.	Определение гранулометр состава, структурности почвы.	1		2				6
6.	Морфологические признаки почв.	1		2				6
7.	Органическая часть почвы	1		2				6
8.	Приготовление водной вытяжки	1		2				6
9.	Процессы превращения органических остатков в почве.	1		2				6
10.	Опред кислотности почв потенциометрическим методом	1		2				6
11.	Определение влагоемкости почвы и гигроскопической воды	1		2				6
12.	Структура почвы.	1		2				6
13.	Плодородие почв. Особенности строения и свойств каштановых почв.	2		2				6
14.	Опред гумуса в почве по Тюрину.	1		2				6
15.	Определение содержания гумуса в черноземах	1		2				6

16.	Основы земледелия, основы растениеводства.	1		2				6

4.7.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение. Почвоведение- наука о почве.	1				1		6
2.	Организмы и их роль в процессе почвообразования и плодородии.	1				1		6
3.	Отбор и подготовка почв. образцов к анализу	1				1		6
4.	Влияние агротехники на интенсивность микробиол. процессов в почве.	1				1		8
5.	Определение гранулометр. состава, структурности почвы.	1				1		8
6.	Морфологические признаки почв.	1				1		8
7	Органическая часть почвы	1				1		8
8	Приготовление водной вытяжки	1				1		8
9	Процессы превращения органических остатков в почве.	1				1		8
10	Введение. Почвоведение- наука о почве.	1				1		8
11	Организмы и их роль в процессе почвообразования и плодородии.	1				1		8

12	Отбор и подготовка почв. образцов к анализу	1				1		8
13	Влияние агротехники на интенсивность микробиол. процессов в почве.	1				1		8
14	Определение гранулометр. состава, структурности почвы.	1				1		8
15	Морфологические признаки почв.	1				1		8

4.8. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание лекционного занятия**
18.	Введение. Почвоведение- наука о почве	Тема 1. Введение. Почвоведение - наука о почве. Почва как компонент биосферы и наземных биогеоценозов. Причинноследственное значение почвы в функционировании биосферы и биогеоценозов. Почвоведение как естественно - историческая наука. Почва - обладатель продукционной способности, носитель плодородия, основное средство сельскохозяйственного производства. Значение почвоведения в сельском и лесном хозяйстве. Определение почвы. Место и роль почвы в природе. Охрана и рациональное использование почвы – составная часть охраны окружающей среды в целом и рационального природопользования. Взаимосвязь почвоведения со смежными, естественными, агрономическими и экономическими науками. Свойство почвы – плодородие почвы.

19.	Организмы и их роль в процессе почвообразования и плодородии.	Многочисленные организмы, населяющие почву – микроорганизмы (бактерии, грибы, актиномицеты, водоросли,) и позвоночные, и беспозвоночные животные. Количество бактерий в почве зависит от ее типа и культурного состояния. С глубиной численность бактерий уменьшается. Особенно много их встречаются на поверхностном горизонте почвы, богатых органическим веществом. По способу питания бактерии делятся на автотрофные и гетеротрофные. Автотрофные бактерии усваивают углерод из углекислого газа. Гетеротрофные бактерии усваивают углерод готовых органических соединений. Для бактерий необходимы и зольные элементы питания (фосфор, калий, сера, кальций, микроэлементы и др.). Процессы питания и дыхания бактерий осуществляются различными биологическими катализаторами, называемыми ферментами, которые по характеру строения подразделяются на ферменты – протеины и ферменты протеиды. Взаимоотношения микроорганизмов в почве. Все взаимодействия между микроорганизмами и микроорганизмами и растениями могут быть сведены к следующим основным типам: симбиоз, метабиоз, антагонизм, паразитизм. Более распространенным типом взаимоотношений между микроорганизмами в почве является метабиоз.
20.	Организмы и их роль в процессе почвообразования и плодородии.	Многочисленные организмы, населяющие почву –

		микроорганизмы (бактерии, грибы, актиномицеты, водоросли,) и позвоночные, и беспозвоночные животные. Количество бактерий в почве зависит от ее типа и культурного состояния. С глубиной численность бактерий уменьшается. Особенно много их встречаются на поверхностном горизонте почвы, богатых органическим веществом. По способу питания бактерии делятся на автотрофные и гетеротрофные. Автотрофные бактерии усваивают углерод из углекислого газа. Гетеротрофные бактерии усваивают углерод готовых органических соединений. Для бактерий необходимы и зольные элементы питания (фосфор, калий, сера, кальций, микроэлементы и др.). Процессы питания и дыхания бактерий осуществляются различными биологическими катализаторами, называемыми ферментами, которые по характеру строения подразделяются на ферменты – протеины и ферменты протеиды. Взаимоотношения микроорганизмов в почве. Все взаимодействия между микроорганизмами и микроорганизмами и растениями могут быть сведены к следующим основным типам: симбиоз, метабиоз, антагонизм, паразитизм. Более распространенным типом взаимоотношений между микроорганизмами в почве является метабиоз. Быстрая минерализация органического вещества в почве идет лишь благодаря совместной жизнедеятельности различных

		групп микроорганизмов. Численность микроорганизмов в разных типах почв разное.
21.	**Отбор и подготовка почв. образцов к анализу**	Образцы, доставленные в лабораторию, должны быть немедленно доведены до воздушно-сухого состояния. Хранение сырых образцов не допускается, так как под влиянием микробиологических процессов изменяются свойства почвы. Большинство анализов проводят с воздушносухими образцами, растертыми и просеянными через сито с отверстиями в 1 мм. Агрегатный анализ необходимо проводит в нерастертых образцах (некоторые виды анализов, например, определение нитратов, проводят на свежих образцах). В этом случае, образец рассыпают на бумаге, отбирают корни и каменистые частицы пинцетом и после тщательного перемешивания немедленно берут навеску на определение влажности и на соответствующий анализ). Для просушки образец рассыпают тонким слоем на большом листе плотной бумаги, пинцетом удаляют корни и другие растительные остатки и, прикрыв сверху другим листом бумаги, оставляют на 2-3 дня. Помещение для сушки образцов должно быть сухим и защищенным от доступа аммиака, паров кислот и других газов. Высушенный образец делят по диагоналям на четыре части. Две противоположные части берут для растирания, а две другие сохраняют в неизменном состоянии. Почву растирают в ступке пестиком и просеивают через сито с отверстиями в 1мм.

		Растирание и просеивание повторяют до тех пор, пока на сите не останутся лишь твердые каменистые частицы крупнее 1 мм (скелет почвы). Просеянную через сито почву помещают в банку с притертой крышкой или в коробку. Весь скелет почвы завертывают в бумагу и помещают в ту же банку или коробку. Если необходимо определить количество скелета, нужно взвесить на технических весах почву, предназначенную для растирания, а затем взвесит скелет почвы и вычислить его количество в процентах к навеске почвы. Для определения гумуса и азота почву подвергают особой подготовке, которая заключается в тщательном удалении всех корешков и дополнительном растирании. Для этого почву, просеянную через сито с отверстиями в 1мм, высыпают на бумагу, разравнивают тонким слоем и делят на ряд квадратиков площадью около 4х4см. Из каждого квадратика берут небольшое количество почвы, составляя среднюю пробу около 5г. Отобранный образец вновь расстилают тонким слоем на листе бумаги и пинцетом тщательно (с помощью лупы) отбирают крупные корешки. Мелкие корешки отбирают стеклянной палочкой, наэлектризованной кусочком шерстяной ткани; для этого палочкой многократно проводят над слоем почвы на высоте 3-5см. Все корешки притягиваются к палочке. Эту операцию нужно проводить осторожно, так как на слишком близком расстоянии к палочке могут притягиваться и

		прилипать не только корешки, но и мелкие частицы почвы. В процессе отбора корешков почву несколько раз перемешивают и вновь расстилают тонким слоем. Чистоту отбора корешков следует проверить с лупой. По окончании отбора корешков почву растирают в фарфоровой или агатовой ступке и просеивают через сито с отверстиями 0,25 мм. Отставшую на сите почву вновь растирают в ступке и просеивают, повторяя эту операцию до полного просеивания всей пробы. Оставлять часть пробы непросеянной нельзя, так как это может исказить показатели содержания гумуса в почве. Подготовленную таким путем пробу следует хранить в маленьком пакете из плотной бумаги или в баночке с притертой пробкой. Лесные подстилки и образцы торфа благодаря высокой влагоемкости содержат большое количество воды и требуют высушивания в течение нескольких суток. Для этой цели образцы раскладывают тонким слоем на большом листе в хорошо вентилируемых помещениях, ежедневно многократно перемешивая. По окончании просушивания образцы измельчают сначала растиранием в фарфоровых ступках, затем на мельнице и просеивают через сито с отверстиями диаметром 2-3мм. Затем берут средний образец в 50-200 г, вновь измельчают и просеивают через сито с отверстиями диаметром 1мм. Частицы, оставшиеся на сите, снова растирают и просеивают до

		тех пор, пока не будет просеян весь образец. Готовые образцы хранят так же, как и образца почв.
22.	Влияние агротехники на интенсивность микробиол. процессов в почве.	Содержание и состав микрофлоры, а также интенсивность микробиологических процессов зависят от естественного состояния почвы и производственного воздействия на нее человеком. Интенсивность микробиологических процессов в разных почвах разное. Обработка почвы, особенно вспашка, оказывает определенное влияние на водный, воздушный и тепловой режимы ее. При создании в почве благоприятных условий усиливается развитие микроорганизмов, способствующих мобилизации питательных веществ. Разные приемы обработки почвы неодинаково воздействуют на почвенную микрофлору и мобилизацию питательных веществ в пахотном слое. При обработке почвы минерализуется органическое вещество, что приводит к накоплению питательных веществ. Существенным фактором, определяющим микробиологическую активность почвы, является внесение органических и минеральных удобрений.
23.	Определение гранулометр состава, структурности почвы	Механическим составом называют относительное содержание в почве механических элементов различного диаметра. Масса почвы всегда состоит, из частиц различной величины — от нескольких микрометров до нескольких миллиметров.

		Элементарные частицы объединяются в группы или фракции: частицы крупнее 3 мм - камни, 3 -1 - гравий, 1 - 0,5 - крупный песок, 0,5 - 0,25 - средний песок, 0,25 - 0,05 - мелкий песок, 0,05 - 0,01 - крупная пыль, 0,01 - 0,005 - средняя пыль, 0,005 - 0,001 - мелкая пыль, 0,001- 0,0005 - грубый ил, 0,0005 - 0,0001 - тонкий ил, <0,0001 мм (<0,1 мкм) - коллоиды. Каждая фракция характеризуется суммой физических свойств, отличающих ее от других фракций. Для классификационных целей часто все частицы крупнее 0,01 мм объединяют во фракцию физического песка, а все частицы мельче 0,01 мм - во фракцию физической глины. Термин «физический» обозначает наличие в той или другой фракции физических свойств песка или глины, не предопределяя химического состава фракции. Кроме того, обычно все частицы мельче 1 мм называются мелкоземом почв, а крупнее 1 мм - почвенным скелетом.
24.	Морфологические признаки почв.	Вертикальная толща всякой почвы, которая называется почвенным профилем, обладает определенным строением – она расчленяется на ряд генетически связанных между собой горизонтов. Каждый горизонт характеризуется совокупностью внешних (морфологических) признаков. Как совокупность горизонтов. Из которых состоит профиль почвы, так и внешние признаки каждого горизонта отражают характер почвообразовательного процесса, поэтому-то различные типы почв

		по совокупности внешних признаков можно отличить друг от друга.
25.	Органическая часть почвы	Органическая часть почвы состоит из органических остатков (корешков и наземного опада) и гумуса. Источником гумуса являются органические остатки высших растений, микроорганизмов и животных, обитающих в почве. Под травянистой растительностью основным источником образования гумуса служат корни. В почвах под лесом основным источником формирования гумуса является подстилка, количество которой зависит от зоны, состава, возраста и густоты насаждений, а также от развития травянистого и мохового покрова. Корни древесной растительности многолетние и участие их в образовании гумуса невелико. Первичным и основным источником органических веществ, из которых образуется гумус, являются остатки зеленых растений в виде наземного опада и корней. Органические остатки всегда содержат некоторое количество зольных элементов: калия. Кальция, магния, кремния, фосфора, серы, железа и многих других. Превращение органических остатков в гумус совершается в почве при участии микроорганизмов, животных, кислорода воздуха и воды. Остатки зеленых растений, попадающие в почву или находящиеся на поверхности ее, разлагаются микроорганизмами и используются ими как источник энергии и питания. В процессе разложения

		эти остатки теряют анатомическое строение, а составляющие их вещества переходят в более подвижные и простые соединения. Одна часть из этих соединений полностью минерализуется микроорганизмами, и продукты распада усваиваются новыми поколениями зеленых растений, а другая часть продуктов разложения используется гетеротрофными микроорганизмами для синтеза вторичных белков, жиров, углеводов и других веществ, образующих плазму новых поколений микроорганизмов и в дальнейшем вновь разлагается. И некоторая часть промежуточных продуктов разложения превращается в специфические сложные высокомолекулярные вещества – гумусовые кислоты. Активное участие в превращении органических остатков в гумус принимают микроскопические и макроскопические животные, которые перемащивают с почвой всю массу органических остатков и продуктов их разложения и гумификации, перерабатывают их и выбрасывают неиспользованную часть в виде экскрементов в толщу почвы. Особенно велика роль дождевых червей, развивающихся в почве. Таким образом. Превращение органических остатков в гумус (гумусообразование) является совокупностью процессов разложения исходных органических остатков, синтеза вторичных форм микробной плазмы и их гумификации.

26.	Приготовление водной вытяжки	На технохимических весах отвешивают в фарфоровой чашке 100 г воздушно-сухой почвы, просеянной через сито с отверстиями в 1 мм. Навеску осторожно через воронку с широкой и короткой трубкой пересыпают в стеклянную банку с притертой пробкой. В банку приливают 500 мл дистиллированной воды, все содержимое банки встряхивают в течение 3 мин и немедленно фильтруют через плотный складчатый фильтр, перенося на него всю почву (водные вытяжки из торфа и лесных подстилок приготавливают при отношении 1:20, т е. берут 25г воздушно-сухого торфа и 500мл дистиллированной воды). Для фильтрации употребляются воронки диаметром 12 - 15 см. Первые мутные порции фильтрата переносят обратно на фильтр; фильтрат собирают в колбу вместимостью 500—700 мл. Во время фильтрации записывают скорость фильтрации, цвет и прозрачность вытяжки. Анализ водной вытяжки необходимо производить тотчас после окончания фильтрации, так как водные вытяжки через 1 - 2 дня после приготовления легко загнивают.
27.	Процессы превращения органических остатков в почве.	На технохимических весах берут 8г воздушно-сухой почвы в стаканчик вместимостью 50 мл, приливают 20мл свежей дистиллированной воды или 20мл 1н. раствора KCL. В торфе и лесных подстилках берут соотношение 1:25. 1 г воздушно-сухого, тщательно измельченного торфа заливают 25 мл раствора.

		Вода должна иметь реакцию, близкую к нейтральной, раствор KCL – pH около 5,6. содержимое стаканчиков перемещивают и приступают к измерению величины pH. Перед работой потенциометр (pH-метр) должен быть настроен по серии буферных растворов с известными значениями pH. Приступая к работе, электроды промывают дистиллированной водой, избыток воды удаляется фильтровальной бумагой. Затем, взяв стакан с испытуемым раствором в правую руку, левой отводят столик датчика в левую сторону. Подставляют стакан под электроды (надо следить за тем, чтобы электроды не касались дна и стенок стакана), подводят столик на прежнее место и закрепляют задним зажимом. Устанавливают переключатель «виды работ» и «пределы измерений» в соответствующее положение pH - 2, +14. Включают прибор в сеть и прогревают прибор в течение 10-15мин. Затем по нижней шкале -2,+14 производят отсчеты pH. Для более точного измерения pH ставят переключатель «пределы измерений» на pH +2, +8 или +6, +10 (в зависимости от pH измеряемого раствора). Стрелка гальванометра не должна выходить за пределы шкалы для подсчета полного значения pH к +2 или +6 прибавляют то значение, которое показывает стрелка по верхней шкале. Аналогично можно вести определение по шкале ЭДС (милливольты). По окончании

		работы электроды вновь промывают дистиллированной водой и погружают их в стакан с дистиллированной водой.
	Определение влагоемкости почвы и гигроскопической воды	Тема 5. Определение элементов питания в почве (определениекальция и магния) Для определения берут пипеткой 25-50 мл водной вытяжки (в зависимости от величины осадка) в химический стакан вместимостью 100 мл (ведут определение Сакомплексометрическим методом) нагревают до появления паров (до$70\text{-}80^0$ С), прибавляют 2 мл раствора сульфида натрия для связывания ионов меди, мешающих определению, и 5 капель гидроксиламина для устранения вредного влияния ионов марганца. Затем прибавляют 5мл хлоридно-аммиачного буферного раствора для подщелачивания до pH 10 и 12-15 капель компексона индикатора - хромогена черного. При этом раствор окрашивается в винно-красный цвет за счет образующихся комплексов Са и Mg.раствор титруют трилоном Б до перехода окраски из вино-красной в сине-голубую или синюю. Следует иметь в виду, что комплексообразование при титровании трилоном б происходит не мгновенно, поэтому при приближении титрования к концу (фиолетовая окраска) следует титровать медленно, прибавляя раствор трилона Б по каплям и тщательно перемешивая пробу после каждого прибавления его. Содержание Са и Mg в титруемом растворе не должно превышать 0,5м-экв., т.е. на титрование не должно затрачиваться более 10 мл

		0,05 н. или 5 мл 0,1 н. раствора трилона Б. требуемое содержание Ca и Mg в растворе можно регулировать уменьшением объема раствора, подлежащего титрованию (от 100 до 5 мл), и изменением концентрации раствора трилона Б от 0,01 н. Количество обменных катионов Ca^{2+} и Mg^{2+} вычисляют в миллиэквивалентах по формуле $x = \frac{anb \cdot 100K}{c}$, где a –количество раствора трилона Б, затраченное на титрование, мл; n- нормальность раствора трилона Б; b - коэффициент для перевода, взятого для анализа раствора на весь объем (если взято 50 мл из 250, $b = 5$) Количество Mg^{2+} вычисляют по разности между вторым (Ca^{2+}+Mg^{2+}) ипервым (Ca^{2+}) определениями. Все данные анализа водной вытяжки записывают в сводную таблицу.
28.	Структура почвы.	Отдельности (комки, агрегаты) различной величины и формы на которое распадается почва – структура почвы. Структура оказывает большое влияние на агрономические свойства и плодородие почв. Окультуренная почва – это структурная почва. Структура влияет на ряд важных в агрономическом отношении свойств почвы, что сказывается в конечном итоге на урожае сельскохозяйственных культур. В структурных почвах по сравнению с бесструктурными создаются более благоприятные условия водного, воздушного, теплового, теплового и питательного

		режимов. Наиболее благоприятна в агрономическом смысле комковато-зернистая макроструктура с размером агрегатов от 0,25 до 10 мм. Важным свойством структуры является ее водопрочность (способность агрегатов противостоять размывающему действию воды). Однако не всякая водопрочная структура является агрономически ценной. Если водопрочные структурные отдельности имеют рыхлую упаковку, а, следовательно, высокую пористость, то они легко воспринимают воду, а в их поры свободно проникают корневые волоски и микроорганизмы. Такая структура наиболее ценная. Если структурные отдельности имеют плотную упаковку, то пористость их очень низкая, поры тонкие, которые с трудом проникает вода и не проникают волоски и микроорганизмы. Водопрочность такой структуры определяется тем, что вода проникает внутрь их слабо, и они долго не размокают.
29.	Плодородие почв. Особенности строения и свойств каштановых почв.	Способность почвы удовлетворять потребность растений в элементах питания, воде, обеспечивать их корневые системы достаточным количеством воздуха и тепла для деятельности называют плодородием почв. Плодородие является существенным качественным свойством почвы. Плодородие почвы – результат развития природного почвообразовательного процесса. Каждой почве присуще природное, или естественное, плодородие. Оно обусловлено потенциальными запасами

		элементов питания, количеством форм, легкодоступных растениям, содержанием гумуса и его составом, мощностью гумусовых горизонтов, механическим составом почвы, интенсивностью микробиологических процессов, особенностями водно-воздушного, солевого и других режимов почвы, ее реакцией и т.д. Плодородная почва содержит достаточное количество легкодоступных для растений элементов питания, обеспечивает растения в течение их роста влагой, имеет хорошие физические свойства, способствующие развитию мощной корневой системы и нормальному воздухообмену в корнеобитаемом слое, характеризуется благоприятной реакцией для растений и микроорганизмов, не содержит ядовитых и вредных веществ. Природное плодородие тесно связано с произрастающей растительностью. Растениям для роста развития требуются тепло, влага, кислород и питательные вещества. Почва обеспечивает потребность растения зольных элементах питания и азоте, влаге, определенном температурном режиме и кислороде воздуха для дыхания корней. Все эти факторы для жизни равнозначны для растений.
30.	Опред гумуса в почве по Тюрину.	Из образца почвы, просеянной через сито с отверстиями 0,25мм, берут на аналитических весах навеску от 0,1 до 0,5 г в зависимости от количества гумуса в почве. Навеску осторожно переносят в коническую колбу вместимостью 100мл и

		приливают из бюретки 10 мл 0,4 н. раствора $K_2Cr\ 2O_7$, приготовленного в разведенной 1:1 серной кислоте. В горло колбы вставляют маленькую воронку, служащую холодильником, и ставят ее на этернитовую плитку, газовую горелку или песочную баню. Содержимое колбы кипятят точно 5 мин, не допуская сильного кипения и перегрева. При нагревании начинается окисление гумуса, заметное по мелким пузырькам выделяющегося CO_2 Часть двухромовокислого калия при этом затрачивается на окисление гумуса по схеме: $2K_2Cr_2O_7 + 8H_2\ SO_4 = 2K_2SO_4 + 2Cr_2(SO_4)_3 + 8H_2O + 3O_2;\quad 3O_2 + 3C$ (гумуса) $= 3CO_2$. Затем содержимое колбы охлаждают, прибавляют 5-8 капель фенилантраниловой кислоты в качестве индикатора и титруют 0,2 н. раствором соли Мора $FeSO_4$. $(NH_4)_{2.SO4}$ .6HO до изменения темно-бурой окраски раствора через фиолетовую и синюю в грязнозеленоватую. Когда раствор окрасится в синий цвет, титровать необходимо очень осторожно, прибавляя раствор соли Мора по 1 капле и тщательно размешивая титруемую жидкость (для титрования можно использовать 0,1н. раствор соли Мора). Реакция междудвухромовокислым калием, оставшимся после окисления гумуса, и солью Мора заключается в восстановлении двухромовокислого калия в окись хрома и идет по уравнению

		$K_2Cr_2O_7+6FeSO_4+7H_2SO_4 =Cr_2(SO_4)_3+K_2SO_4+3Fe_2(SO4)_3 +7H_2O$ Одновременно устанавливают соотношение между $K_2Cr_2O_7$ и солью Мора, для чего берут бюреткой 10мл 0,4н. раствора $K_2Cr_2O_7$ в коническую колбу вместимостью 100мл, содержимое колбы титруют так же как описано выше (без кипячения). Экспериментально установлено, что 1мл 0,2 н. раствора соли Мора соответствует такому количеству хромовой кислоты, которое окисляет 0,0010362 г гумуса или 0,0006 г углерода. Поэтому количество гумуса вычисляют по формуле $\frac{00K}{}$, *c* где X – количество гумуса, % к сухой почве; a – число миллилитров раствора соли Мора при холостом определении; b – то же, при обратном титровании после окисления гумуса; r - поправка на нормальность раствора соли Мора, если он не точно 0,2 н.; 100 – коэффициент перевода на 100г почвы; К – коэффициент для пересчета на сухую почву (поправка на содержание гигроскопической воды); c – навеска почвы, взятая для анализа, г.
31.	Опред гумуса в почве по Тюрину.	Из образца почвы, просеянной через сито с отверстиями 0,25мм, берут на аналитических весах навеску от 0,1 до 0,5 г в зависимости от количества гумуса в почве. Навеску осторожно переносят в коническую колбу вместимостью 100мл и приливают из бюретки 10 мл 0,4 н. раствора

		K2Cr 2O7, приготовленного в разведенной 1:1 серной кислоте. В горло колбы вставляют маленькую воронку, служащую холодильником, и ставят ее на этернитовую плитку, газовую горелку или песочную баню. Содержимое колбы кипятят точно 5 мин, не допуская сильного кипения и перегрева. При нагревании начинается окисление гумуса, заметное по мелким пузырькам выделяющегося CO2 Часть двухромовокислого калия при этом затрачивается на окисление гумуса по схеме: 2K2Cr2O7 + 8H2 SO4 = 2K2SO4 + 2Cr2(SO4)3 + 8H2O +3O2; 3O2 +3C (гумуса) = 3CO2. Затем содержимое колбы охлаждают, прибавляют 5-8 капель фенилантраниловой кислоты в качестве индикатора и титруют 0,2 н. раствором соли Мора FeSO4. (NH4) 2.SO4 .6HO до изменения темно-бурой окраски раствора через фиолетовую и синюю в грязнозеленоватую. Когда раствор окрасится в синий цвет, титровать необходимо очень осторожно, прибавляя раствор соли Мора по 1 капле и тщательно размешивая титруемую жидкость (для титрования можно использовать 0,1н. раствор соли Мора). Реакция междудвухромовокислым калием, оставшимся после окисления гумуса, и солью Мора заключается в восстановлении двухромовокислого калия в окись хрома и идет по уравнению

		K2Cr2O7+6FeSO4+7H2SO4 =Cr2(SO4)3+K2SO4+3Fe2(SO4)3 +7H2 O Одновременно устанавливают соотношение между K2Cr2O7 и солью Мора, для чего берут бюреткой 10мл 0,4н. раствора K2Cr2O7 в коническую колбу вместимостью 100мл, содержимое колбы титруют так же как описано выше (без кипячения). Экспериментально установлено, что 1мл 0,2 н. раствора соли Мора соответствует такому количеству хромовой кислоты, которое окисляет 0,0010362 г гумуса или 0,0006 г углерода. Поэтому количество гумуса вычисляют по формуле X □ (a □b)□0,0010362r □100K , c где X – количество гумуса, % к сухой почве; a – число миллилитров раствора соли Мора при холостом определении; b – то же, при обратном титровании после окисления гумуса; r - поправка на нормальность раствора соли Мора, если он не точно 0,2 н.; 100 – коэффициент перевода на 100г почвы; K – коэффициент для пересчета на сухую почву (поправка на содержание гигроскопической воды); c – навеска почвы, взятая для анализа, г.
32.	Основы земледелия, основы растениеводства	Растения в процессе роста, развития и создания урожая требуют постоянного, в необходимом количестве притока факторов жизни - космических и земных. К космическим факторам относятся свет и тепло, к земным – углекислый газ, кислород, воду, азот, фосфор, калий, кальций и др.

		зольные элементы. Космические факторы жизни растений по существу не регулируются в земледелии. В земледелии сформулированы ряд закономерностей действия факторов жизни растений в процессе создания урожая (законы земледелия): 1. Закон равнозначимости и незаменимости факторов жизни растений. 2. Закон минимума (минимума, оптимума, максимума). 3. Закон совокупного действия факторов жизни растений. 4. Закон возврата 5. Закон убывающего плодородия почвы. Растениеводство – учение о культурных растениях и их возделывании. Научное растениеводство строится на принципах современной биологической науки, изучающей особенности развития растений, их требованиям к условиям среды. Широко используются в растениеводстве и данные многих смежных дисциплин (почвоведения, агрохимии, физиологии растений, земледелия, химии, физики и др.). Биологической основой растениеводства является познание: 1) особенностей культурных растений и их потребностей в факторах, среды; 2) условий среды, использование и изменение их в нужном направлении; 3) наследственных особенностей растений и

		разработка на их основе соответствующей агротехники. Задачи растениеводства – изучение закономерностей формирования урожая, выявление резервов увеличения производства продуктов полеводства, разработка теории и технологии получения высоких урожаев наилучшего качества при наименьших затратах труда и средств. Полевые культуры в растениеводстве отличаются по ботаническим, биологическим и хозяйственным признакам, по виду продукции, особенностям возделывания, а размещения в севооборотах, по степени механизации, способам уборки и другими показателями. Для удобства изучения большого числа разнообразных полевых культур их разделяют по производственному принципу на 4 большие группы – зерновые, технические, кормовые и бахчевые.

4.2.5. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание лабораторных занятий***
16	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи биологии	1.Устройство светового микроскопа, временные препараты, рисунок. Строение клетки эпидермы сочной чешуи луковица лука.
17	Раздел 2. Химический состав живых систем. Биологическая роль белков, полисахаридов, липидов и АТФ. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка	1. Пластиды, их функции в растительной клетке, хлоропласты, лейкопласты,хромопласты. 2.Явление плазмолиза в клетках листа элодеи, запасной крахмал. Алейроновые зерна в клетках эндосперма зерновки пшеницы и семядолей фасоли 3.Химический состав клетки, обмен веществ и образование энергии. Фотосинтез.

18	Раздел 4. Строение и функции половых клеток (гамет). Бесполое размножение. Формы и биологическая роль. Полое размножение. Его формы и биологическая роль	
19	Раздел 5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз: характеристика, биологическое значение	Митотический (клеточный) цикл в клетках кончика корня лука
20	Раздел 6. Гаметогенез. Онтогенез	Биосинтез белка, определение белка биуретовым реактивом в сыворотке крови
21	Раздел 7. Законы наследования. Наследственность. Наследственность и изменчивость	Генетический анализ. Законы Менделя.
22	Раздел 8. Селекция растений. Селекция животных	Хромосомная теория наследственности, нехромосомная теория наследования, мутации.
23	Раздел 9. Структура и функции биосферы	

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей

аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Почвоведение- наука о почве	УО, Р, Т, ЛР
2.	**Организмы и их роль в процессе почвообразования и плодородии.**	УО, Р, Т, ЛР
3.	Отбор и подготовка почв. образцов к анализу	УО, Р, Т, ЛР
4.	Влияние агротехники на интенсивность микробиол. процессов в почве.	УО, Р, Т, ЛР
5.	**Определение гранулометр состава, структурности почвы.**	УО, Р, Т, ЛР
6.	**Морфологические признаки почв.**	УО, Р, Т, ЛР
7.	**Органическая часть почвы**	УО, Р, Т, ЛР
8.	**Приготовление водной вытяжки**	УО, Р, Т, ЛР
9.	**Процессы превращения органических остатков в почве**	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения

различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отличн*о» ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.3Основная литература

Вальков, В.С. Почвоведение. [Текст]: учебник / В.С. Вальков, К.Ш.Казеев, С.И. Колесников. М : Изд-во «Юрайт». - 2012. -527 с.
Звягинцев, Д.Г. Биология почв. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2005. — 445 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/10112.

6.2. Дополнительная литература

гавцДраева И.А., Савин И.Ю., Эдельгериев А.С-Х., Байраков И.А., Борзаев Р.Б., Кузьмина А.А.Ресурсный потенциал земель Чеченской Республики для возделывания плодовых культур.Монография.Северокавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства, Краснодар-Грозный, 2011. 198 с.

Ващенко И.М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ващенко И.М., Миронычев К.А., Коничев В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2013.— 174 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26943.
Новицкий М.В. Лабораторно-практические занятия по почвоведению [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новицкий М.В., Донских И.Н., Чернова Д.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2009.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35837.
Куликов Я.К. Почвенные ресурсы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куликов Я.К.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24073.
Мотузова Г.В. Экологический мониторинг почв [Электронный ресурс]: учебник/ Мотузова Г.В., Безуглова О.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2007.— 240 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36657.
Принева Л.А. Плодородие почвы, системы содержания ее и противоэрозионные мероприятия в семечковом саду [Электронный ресурс]/ Принева Л.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства Российской академии сельскохозяйственных наук, 2013.— 274 с.
Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. Ростов н/Д, 2007.

7.1.Периодические издания

1. «Биологическое разнообразие Кавказа» (г. Грозный, Чеченский государственный университет, 27-29 о6.3Основная литература

1. Вальков, В.С. Почвоведение. [Текст]: учебник / В.С. Вальков, К.Ш.Казеев, С.И. Колесников. М : Изд-во «Юрайт». - 2012. -527 с.

2. Звягинцев, Д.Г. Биология почв. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2005. — 445 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/10112.

6.2. Дополнительная литература

1. гавцДраева И.А., Савин И.Ю., Эдельгериев А.С-Х., Байраков И.А., Борзаев Р.Б., Кузьмина А.А.Ресурсный потенциал земель Чеченской Республики для возделывания плодовых

культур.Монография.Северокавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства, Краснодар-Грозный, 2011. 198 с.

2. Ващенко И.М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ващенко И.М., Миронычев К.А., Коничев В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2013.— 174 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26943.

3. Новицкий М.В. Лабораторно-практические занятия по почвоведению [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новицкий М.В., Донских И.Н., Чернова Д.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2009.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35837.

4. Куликов Я.К. Почвенные ресурсы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куликов Я.К.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24073.

5. Мотузова Г.В. Экологический мониторинг почв [Электронный ресурс]: учебник/ Мотузова Г.В., Безуглова О.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2007.— 240 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36657.

6. Принева Л.А. Плодородие почвы, системы содержания ее и противоэрозионные мероприятия в семечковом саду [Электронный ресурс]/ Принева Л.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства Российской академии сельскохозяйственных наук, 2013.— 274 с..

Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. Ростов н/Д, 2007. ктября

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows

Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph

Консультант студента (http://www.studentlibrary.ru)

ЭБС "Лань" - сервисы для инклюзивного образования (https://e.lanbook.com)

Polpred.com - Интернет-ресурсы

– www.pubmed.com
– www.medline.ru

- www.elibrary.ru
- http://biblioclub.ru
- 19http://znanium.com/
- http://e.lanbook.com/

8. Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

9. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

Лаборатории.

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Чеченский государственный университет»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Ботаника, зоология и биоэкология»

Рабочая программа дисциплины

«АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Микробиология, Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные	Общепрофессиональные навыки	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 Знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	Знать: - об истории развития анатомии как науки; - основные анатомические термины и названия органов и систем органов; - анатомическое строение и функционирование организма человека; - об особенностях кровоснабжения и иннервации внутренних органов; - о функциональных, топографо-анатомических и возрастных особенностях органов и систем; - о сущности механизмов нервной, гуморальной и условно-рефлекторной регуляции; - механизмы взаимодействия систем органов между собой. Связь нервной системы с окружающей средой; - о современных методологических основах анатомической науки; - принципы структурной и функциональной организации

		биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; - процессы жизнедеятельности и механизмы их регулирования в клетках, тканях, органах и системах, а также целостном организме человека; - современные закономерности физиологии, основанные на изучении триединства структуры, химизма и функций организма человека и животных; - основные физиологические особенности жизнедеятельности организма на разных этапах онтогенеза в условиях покоя и при взаимодействии с окружающей средой; - механизмы адаптации к условиям среды; - особенности устройства современной аппаратуры и оборудования; - современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами
	ОПК-2.2 Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	Уметь: - работать с лабораторным оборудованием по изучению микро и макроструктуры органов и тканей; - работать с таблицами, схемами, рисунками, графиками; - самостоятельно работать с литературным материалом; - применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем во взаимосвязи с факторами окружающей среды; - применять современные экспериментальные методы

		работы с биологическими объектами; - осуществлять самостоятельную, экспериментальную деятельность на практических занятиях, разбираться в современной физиологической аппаратуре
	ОПК-2.3 Владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Владеть: - основными методами анатомических исследований; - навыками работы с микроскопом, таблицами, схемами, муляжами, диаграммами; - методами анализа и оценки состояния живых объектов; - навыками постановки хронического и острого опыта на человеке; - навыками работы на современной аппаратуре

МОДУЛЬ 1. АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы		*Формы обучения*	
		Очная	*Очно-заочная*
		3 семестр	3 семестр
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		2/72	2/72
Контактная работа:		34	34
	Занятия лекционного типа	17	17
	Занятия семинарского типа	17	17
	Промежуточная аттестация: *зачет* / зачет с оценкой / экзамен		
Самостоятельная работа (СРС)		38	38
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

Примечания:

1. зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1 Очная форма обучения

3 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Введение в анатомию человека. Строение костей	2				2		5
2	Опорно-двигательный аппарат человека	4				4		6
3	Внутренние органы человека (учение о внутренностях - спланхнология)	2				2		6
4	Сердечно-сосудистая система (учение о сосудах – ангиология)	2				2		5
5	Лимфатическая система (лимфология). Органы кроветворения и иммунной системы	2				2		5

6	Нервная система (учение о нервной системе – неврология). Регуляция систем органов	3				3		6
7	Сенсорные системы	2				2		5

4.1.2 Очно-заочная форма обучения

3 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Введение в анатомию человека. Строение костей	2				2		5
2	Опорно-двигательный аппарат человека	4				4		6
3	Внутренние органы человека (учение о внутренностях - спланхнология)	2				2		6
4	Сердечно-сосудистая система (учение о сосудах – ангиология)	2				2		5
5	Лимфатическая система (лимфология). Органы кроветворения и иммунной системы	2				2		5
6	Нервная система (учение о нервной системе – неврология). Регуляция систем органов	3				3		6
7	Сенсорные системы	2				2		5

4.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1 Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия	
		Тема	Содержание
1	Введение в анатомию человека. Строение костей	Понятие анатомии как науки	Анатомия человека как наука. Связь анатомии с другими науками. Разделы анатомии: систематическая, топографическая, динамическая, пластическая, возрастная, нормальная, патологическая. Основные анатомические понятия: орган, система органов, аппарат органов. Методы изучения анатомии. Анатомическая терминология. Линии, поверхности и плоскости тела человека. Термины для обозначения расположения органов по отношению к плоскостям тела
		Строение костей	Понятие о кости как органе. Развитие костей. Понятие о костной ткани: костные клетки, межклеточное вещество кости. Типы костной ткани: ретикулофиброзная или грубоволокнистая, пластинчатая. Костное вещество: компактное и губчатое. Рост костей. Возрастные особенности костей. Химический состав костей: органические и неорганические вещества. Классификация костей. Строение и свойства кости

2	Опорно-двигательный аппарат человека	Костная система человека (учение о костях - остеология)	Функции и значение. Строение скелета человека. Кости туловища (позвоночный столб, кости грудной клетки). Кости черепа (мозговой и лицевой отдел). Кости конечностей (верхняя и нижняя конечность). Особенности развития скелета: формирование изгибов позвоночника у ребенка, роднички новорожденного, череп новорожденного и возрастные особенности строения черепа. Специфика опорно-двигательного аппарата
		Соединение костей (учение о соединении костей - артрология)	Непрерывные соединения (синдесмозы, синхондрозы, синостозы). Суставы (диартрозы), анатомические элементы, классификация суставов в зависимости от количества суставных поверхностей и количества осей движения. Полусуставы (симфизы)
		Мышечная система (учение о мышечной системе - миология)	Типы мышечной ткани: гладкие мышцы, скелетные мышцы. Классификация мышц. Работа мышц. Группы мышц: мышцы головы, шеи, груди, спины, живота, верхней и нижней конечности
3	Внутренние органы человека (учение о внутренностях - спланхнология)	Пищеварительная система	Функции системы пищеварения. Строение отделов пищеварительной системы: ротовая полость (преддверие и собственно ротовая полость, язык, зубы, железы), глотка и пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник. Особенности пищеварения в ротовой полости, желудке и кишечнике. Пищеварительные железы (печень и

			поджелудочная), их функции и значение
		Дыхательная система	Строение воздухоносных и дыхательных путей. Полость носа, гортань, трахея и бронхи. Паренхима легких. Средостение. Строение и значение ацинуса
		Мочеполовой аппарат	Строение и расположение почек. Структурная единица почки – нефрон. Особенности кровоснабжения и строения. Мозговое и корковое вещество почки. Строение мочеточника, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Мужские и женские половые органы
		Железы внутренней секреции	Строение, функции и гормоны всех желез внутренней секреции (гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники, половые железы, паращитовидные железы, эндокринная часть поджелудочной железы). Их классификация в зависимости от происхождения и положения. Особенности развития желез. Гипо- и гиперфункция желез
4	Сердечно-сосудистая система (учение о сосудах – ангиология)	Кровеносная система	Строение, черты сходства и различия артериальных, венозных и капиллярных сосудов. Большой и малый круги кровообращения
		Строение сердца	Расположение и строение сердца. Проводящая система. Клапаны сердца
		Артерии и вены большого и малого круга кровообращения	Сосуды малого круга кровообращения. Артерии большого круга кровообращения (дуга аорты и ее ветви, грудная часть аорты и ее ветви, брюшная часть аорты и ее ветви). Вены большого круга кровообращения

5	Лимфатическая система (лимфология). Органы кроветворения и иммунной системы	Строение и функции лимфатической системы	Строение лимфатической системы. Состав и количество лимфы. Лимфатические сосуды. Основные функции лимфатической системы
		Строение и функции органов кроветворения и иммунной системы	Красный костный мозг – орган кроветворения и иммунной системы. Органы иммунной системы (лимфоидные органы) – костный мозг, тимус, скопление лимфоидной ткани (миндалины, лимфоидные бляшки тонкой кишки, лимфатические узлы, селезенка
6	Нервная система (учение о нервной системе – неврология)	Общие представления о нервной системе	Функции нервной системы. Классификация. Структурно-функциональная единица нервной системы – нервная клетка нейроцит (нейрон). Типы нейронов. Понятие о синапсах. Понятие о рецепторах. Виды рецепторов. Понятие о рефлексе. Строение рефлекторной дуги. Рефлекторный акт
		Центральная нервная система	Спинной и головной мозг. Строение и функции. Отделы головного мозга. Локализация функций в коре больших полушарий. Подкорковые или базальные ядра и белое вещество конечного мозга. Желудочки головного мозга. Проводящие пути головного и спинного мозга. Оболочки спинного и головного мозга
		Периферическая нервная система	Спинномозговые, черепные и вегетативные нервные узлы; 31 пара спинномозговых нервов; 12 пар черепно-мозговых нервов
		Вегетативная нервная система	Симпатическая и парасимпатическая нервная система. Рефлекторная дуга вегетативной нервной системы

		Основные механизмы регуляции	Сущность механизмов нервной, рефлекторной и условно-рефлекторной регуляции
7	Сенсорные системы	Общие представления о сенсорных системах	Анализаторы. Общая характеристика. Классификация. Виды рецепторов и их свойства. Понятие о рецептивном поле. Восприятие, переработка и передача информации
		Зрительный анализатор	Строение и функции органа зрения. Вспомогательные органы зрения (мышцы, веки, конъюнктива, слезный аппарат, брови, ресницы). Зрительное восприятие. Краткий очерк развития органа зрения в фило- и онтогенезе
		Преддверно-улитковый анализатор	Слуховой и вестибулярный анализаторы. Строение и функции. Биологическое значение. Краткий очерк развития органа слуха и равновесия в фило- и онтогенезе
		Орган обоняния	Строение, функции, проводящие пути. Онтогенез
		Орган вкуса	Происхождение, строение. Вкусовые почки и вкусовые сосочки. Проводящие пути
		Общий покров	Строение кожи (эпидермис, дерма и подкожно-жировая клетчатка). Волосы, ногти и железы кожи

4.2.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ р/д	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1	1	Строение костей	1.Основные плоскости, оси тела человека. Анатомическая терминология. 2.Строение и функции органов и систем человека.

			3.Определение местоположения костей при внешнем осмотре
2	2	Костная система человека	1.Строение и функции скелетной системы. 2.Строение и функции мышечной системы
3	2	Соединение костей. Мышечная система	1. Классификация соединений костей. 2. Виды соединений костей и виды суставов. 3. Виды мышц и их классификация. 4. Виды мышечной ткани и их функции. 5. Форма мышц
4	3	Пищеварительная система	1.Структурно-функциональная организация пищеварительной системы. 2.Схема расположения органов пищеварения. 3.Органы переднего, среднего и заднего отделов пищеварительного аппарата. 4. Ультраструктура тонкой кишки. 5. Топография и строение печени и поджелудочной железы
5	3	Дыхательная система	1.Общее строение дыхательной системы. 2.Верхние и нижние дыхательные пути. 3.Сегменты легких. 4.Ветвление легких
6	3	Система выделения	1.Строение почки, нефрона, почечного тельца, мочевыводящих путей, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. 2.Корковое и мозговое вещество почки
7	3	Железы внутренней секреции	Гормональная функция эндокринных желез
8	4	Сердечно-сосудистая система	1.Топография и строение сердца человека. 2.Структура большого и малого круга кровообращения. 3.Система кровеносных сосудов
9	6	Нервная система	1.Строение и функции спинного и головного мозга. 2.Основные спинномозговые нервы и сплетения. 3.Топография желудочков и оболочек мозга, серое и белое вещество. 4.Черепные нервы. 5.Структурно-функциональная организация вегетативной нервной системы: 1) Симпатическая часть. Центральные образования и постганглионарные волокна.

			2.Парасимпатическая часть. Центральные образования, периферическая часть и метсимпатическая часть
10	7	Сенсорные системы	1.Строение органа зрения. 2.Строение органа слуха и равновесия. 3.Орган обоняния и вкуса. 4.Строение кожи

МОДУЛЬ 2. ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	*Формы обучения*			
	Очная		*Очно-заочная*	
	4 семестр	5 семестр	4 семестр	5 семестр
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108	4/144	3/108	4/144
Контактная работа:	68	54	51	30
Занятия лекционного типа	34	17	17	15
Занятия семинарского типа	34	34	34	15
Промежуточная аттестация: *зачет* / зачет с оценкой / *экзамен*		57		78
Самостоятельная работа (СРС)	40	36	57	36
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)				

Примечания:

1. зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1 Очная форма обучения

4 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Вводная часть	2						4
2	Возбудимые ткани	4				4		4
3	Нервная регуляция	2				4		6
4	Нервная система	4				4		4
5	Сенсорные системы мозга	4				4		4
6	Интегративная деятельность мозга	2				4		6
7	Физиология желез внутренней секреции	4				4		4
8	Жидкая внутренняя среда организма	6				6		4
9	Физиология сердечно-сосудистой системы	6				4		4

5 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работ
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебн*	*Практичес*	*Семина*	*Лабора то*	*Иные занят*	

			ые занятия	*кие занятия*	*ры*	*рные раб.*	*ия*	а
10	Физиология дыхательной системы	2				8		4
11	Обмен веществ. Физиологические основы питания	2				8		4
12	Терморегуляция	2				6		4
13	Физиология пищеварительной системы	2				6		4
14	Физиологический обзор выделительной системы	2				6		4
15	Экологическая физиология	2						4
16	Физиология трудовых процессов	2						4
17	Возрастная физиология	2						4
18	Адаптация организма	1						4

4.1.2 Очно-заочная форма обучения

4 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Вводная часть	1						6
2	Возбудимые ткани	2				4		6
3	Нервная регуляция	2				4		6
4	Нервная система	2				4		6
5	Сенсорные системы мозга	2				4		6
6	Интегративная деятельность мозга	2				4		6
7	Физиология желез	2				4		6

	внутренней секреции							
8	Жидкая внутренняя среда организма	2				6		8
9	Физиология сердечно-сосудистой системы	2				4		7

5 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
10	Физиология дыхательной системы	2				4		4
11	Обмен веществ. Физиологические основы питания	2				1		4
12	Терморегуляция	2				2		4
13	Физиология пищеварительной системы	2				4		4
14	Физиологический обзор выделительной системы	2				2		4
15	Экологическая физиология	2						4
16	Физиология трудовых процессов	1						4
17	Возрастная физиология	1						4
18	Адаптация организма	1						4

4.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1 Содержание лекционного курса

№		Содержание лекционного занятия

п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Тема	Содержание
1	Вводная часть	Краткая история предмета	Становление физиологии как науки. Элементарные представления о жизнедеятельности организма в древние времена (Гиппократ). Постулаты римского анатома Галена в средние века. Эпоха Возрождения (16-17 века). Воззрения Р. Декарта, В. Гарвея, Л. Гальвани, И. Прохаск, С. Хелс, Д. Пристли, А. Лавуазье, 18 век – в России – Д. Бернули, М. Ломоносов. 19 век – период расцвета аналитической физиологии. 20 век – И. Сеченов, И. Павлов – период интеграции и специализации наук. Школы Казани, Киева, Одессы, Томска, Екатеринбурга. Успехи в изучении функций мозга
		Предмет, методы, значение и направления физиологии	Предмет физиологии. Физиологические функции и задачи. Методы физиологических исследований: наблюдение, графическая регистрация физиологических процессов, исследования биоэлектрических исследований, химические методы исследований, электрическая запись неэлектрических величин, метод острого эксперимента, метод хронического эксперимента. Физиология и кибернетика. Значение физиологии. Роль физиологии в системе медицинского образования. Основные направления физиологии

2	Возбудимые ткани	Физиология возбудимых тканей	Строение и функции мембран, транспорт веществ. Электрические явления в возбудимых тканях. Потенциал покоя и потенциал действия, их происхождение. Фазы потенциала действия
		Физиология мышц	Молекулярные механизмы мышечного сокращения: сила мышц, тетаническое сокращение. Оптимум и пессимум. Виды мышечного сокращения: изометрическое, изотоническое. Скелетные мышцы. Типы мышечных волокон. Функции и свойства скелетных мышц. Процесс возбуждения и сокращения в мышце. Работа и мощность скелетной мышцы. Скелетно-мышечное взаимодействие. Функции гладких мышц
		Физиология нервной ткани	Строение и функции нейронов. Виды нейронов. Нейронные структуры и их свойства. Нейроглия. Механизм проведения возбуждения по нервам: миелиновые и безмиелиновые волокна
		Физиология синапсов	Классификация синапсов. Характер взаимодействия нейронов
3	Нервная регуляция	Механизмы деятельности ЦНС	Рефлекторный принцип регуляции функций. Общие принципы координационной деятельности ЦНС (центральная нервная система). Индукция и интеграция. Виды торможения. Свойства нервных центров. Принципы интеграции и координации в деятельности ЦНС. Гематоэнцефалический барьер и его функции. Цереброспинальная жидкость

4	Нервная система	Частная физиология центральной нервной системы	Функции спинного мозга. Функции головного мозга (заднего, среднего, промежуточного и переднего). Регуляция соматических функций: роль коры больших полушарий, мозжечка, ствола мозга и спинного мозга в регуляции произвольных и непроизвольных движений
		Вегетативная нервная система	Вегетативная нервная система: ее центральные структуры и функции
5	Сенсорные системы мозга	Общая характеристика	Анализаторы. Общая характеристика. Классификация. Виды рецепторов и их свойства. Понятие о рецептивном поле. Восприятие, переработка и передача информации
		Функции сенсорных систем	Функции сенсорных систем. Зрительное восприятие. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Органы обоняния, вкуса, осязания. Биологическое значение
6	Интегративная деятельность мозга	Условно-рефлекторная основа ВНД	Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Механизм и стадии образования условного рефлекса. Виды условных рефлексов. Торможение условных рефлексов
		Типы ВНД	Особенности высшей нервной деятельности человека. Динамика нервных процессов в коре больших полушарий головного мозга. Типы высшей нервной деятельности
		Физиологические механизмы памяти. Эмоции	Механизмы памяти. Временная организация памяти. Состояние энграммы. Кратковременная память. Долговременная память. Биологическая роль эмоций, эмоции и психическая

			деятельность. Участие различных структур мозга в формировании эмоциональных состояний
		Физиология сна	Сон, его фазы и значение
7	Физиология желез внутренней секреции	Общая физиология эндокринных желез	Общая характеристика эндокринной системы. Ее значение в гуморальной регуляции. Понятие о гормонах, их классификация. Методы изучения желез внутренней секреции
		Частная физиология эндокринных желез	Гипоталамо– гипофизарная система. Щитовидная железа и ее гормоны. Паращитовидные железы. Мозговое и корковое вещество надпочечников. Гормоны поджелудочной железы. Вилочковая железа. Половые железы и их гормоны. Эпифиз или шишковидное тело
8	Жидкая внутренняя среда организма	Система крови	Жидкие среды организма (тканевая жидкость, лимфа и кровь). Понятие о системе крови по Г.Ф.Лангу. Понятие о гомеостазе. Функции крови (эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов, кроветворения). Физико-химические свойства крови. Осмотическое давление, pH крови, алканы, ациды, буферные системы крови, их значение и щелочной резерв
		Состав крови	Плазма крови. Форменные элементы крови. Гемолиз, причины, вызывающие осмотическую и кислотную латентность
		Группы крови. Свертывание крови	Группы крови (система АВО). Переливание крови. Основные закономерности. Резус-фактор
		Гемостаз	Свертывающая и противосвертывающая системы

			крови. Их значение. Фибринолитическая система
		Защитные механизмы крови	Основные положения. Неспецифические защитные механизмы: неспецифические клеточные и неспецифические гуморальные механизмы. Специфические защитные механизмы: специфический клеточный иммунитет и специфический гуморальный иммунитет. Иммунитет и аллергия. Вакцинация
9	Физиология сердечно-сосудистой системы	Деятельность сердца	Основные свойства сердечной мышцы. Нагнетательная функция сердца. Клапаны сердца. Фазы сердечной деятельности. Давление в полостях сердца в период сердечной деятельности. Звуковые явления в сердце. Факторы, приводящие к наполнению сердца кровью. Сердечный выброс
		Функции сосудистой системы	Классификация отделов сосудистой системы. Физические основы гемодинамики. Движение крови по сосудам (артериальная и венозная система, микроциркуляция). Давление в сосудистой системе: артериальное, венозное. Пульс и его норма. Возрастные особенности давления и пульса
		Методы исследования сердечно-сосудистой системы	Методы измерения артериального давления и пульса. Электрические явления в сердечной мышце. Электрокардиография (ЭКГ). Конфигурации электрокардиограммы. Основные элементы и методы расшифровки

		Регуляция сердца и сосудов	Нервная и гуморальная регуляция. Рефлексогенные зоны
		Лимфообращение	Функции лимфообращения. Лимфа и лимфообращение
10	Физиология дыхательной системы	Основные этапы процесса дыхания	Общая характеристика дыхания. Функции органов дыхания. Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Легочные объемы. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Газообмен в легких и тканях. Транспорт кислорода и углекислого газа кровью. Кривые диссоциации гемоглобина. Газообмен в легких
		Регуляция дыхания	Регуляция дыхания. Дыхательный центр. Дыхание при пониженном и повышенном атмосферном давлении
11	Обмен веществ. Основы питания	Функции обмена веществ	Сущность обмена веществ. Углеводы, белки, липиды. Водный и солевой обмен. Витамины. Физиологические основы питания. Регуляция обмена веществ. Тепловой обмен
		Превращение энергии в организме	Понятие об энергетическом обмене. Превращение энергии в организме. Методы определения расхода энергии. Прямая и непрямая калориметрия. Регуляция энергетического обмена
12	Терморегуляция	Физиология терморегуляции	Химическая и физическая терморегуляция. Изотермия, гипотермия и гипертермия
13	Физиология пищеварительной системы	Сущность пищеварения	Основные функции пищеварения и методики их изучения. Опыты И.П. Павлова
		Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта	Пищеварение в полости рта: прием пищи, жевание, слюноотделение и глотание. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком и толстом отделах кишечника.

			Пищеварительные железы и соки. Всасывание продуктов переваривания пищи. Полезная микрофлора толстого кишечника, ее функции. Формирование каловых масс. Процессы регуляции в различных отделах желудочно-кишечного тракта
14	Выделительная система	Выделительная система. Процессы регуляции	Структурная единица почек. Функции почек. Физиология выделительных процессов. Состав и свойства мочи. Первичная и вторичная моча. Регуляция деятельности почек
15	Экологическая физиология	Взаимодействие организма и среды	Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека
16	Физиология трудовых процессов	Виды трудовой деятельности человека	Общие замечания. Классификация труда по тяжести и напряженности. Работоспособность. Методы оценки физической работоспособности. Утомление. Меры профилактики утомления и борьбы с ним. Виды отдыха
		Особенности умственного труда	Классификация умственного труда. Заболеваемость при умственной деятельности. Механизм умственной деятельности. Особенности утомления при умственной деятельности. Оптимизация трудового процесса при умственной деятельности
		Особенности трудовой деятельности студентов	Заболеваемость студентов. Режим труда и отдыха. Изменения в организме студентов в период семестровых занятий и экзамена

17	Возрастная физиология	Возрастные особенности организма	Возрастная периодизация онтогенеза человека. Возрастные изменения органов и систем.
		Физиология старения	Старение как биологический процесс. Теории старения. Продолжительность жизни
18	Адаптация организма	Адаптация человека к условиям внешней среды	Адаптация организма к различным условиям. Стресс и адаптация. Возраст и адаптация. Саморегуляция функций организма. Адаптация человека к условиям внешней среды

4.2.1 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ р/д	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лабораторного занятия
1	2	Возбудимые ткани	1. Биологические мембраны 2. Биологический потенциал 3. Приготовление нервно-мышечного препарата. Получение кривой одиночного и тетанического сокращений (Опыты Гальвани и Маттеучи) 4. Закон силы, длительность раздражения 5. Работа и сила мышц 6. Утомление мышцы. Блокада проведения возбуждения
2	3	Нервная регуляция	1. Рефлекс. Рефлекторная дуга 2. Анализ рефлекторной дуги 3. Структура соматического рефлекса
3	4	Нервная система	1. Рефлексы спинного мозга и его рецептивные поля 2. Безусловные рефлексы продолговатого, среднего и промежуточного мозга 3. Процессы возбуждения и торможения (суммация, иррадиация). Виды торможения 4. Структурно-функциональная организация нервной системы 5. Структурно-функциональная организация коры большого мозга

			6. Энцефалография 7. Вегетативная регуляция 8. Оценка вегетативного тонуса человека
4	5	Сенсорные системы мозга	1. Определение остроты зрения 2. Определение слухового порога 3. Определение кожной чувствительности 4. Вестибулярный анализатор 5. Вкусовой и обонятельный анализатор
5	6	Интегративная деятельность мозга	1. Условно-рефлекторная деятельность 2. Исследование мышления 3. Кратковременная и долговременная память человека 4. Определение свойств нервной системы по психомоторным показателям 5. Типы высшей нервной деятельности
6	7	Физиология желез внутренней секреции	1. Гормональная регуляция 2. Действие адреналина и питуитрина на пигментные клетки лягушки
7	8	Жидкая внутренняя среда организма	1. Подсчет эритроцитов в счетной камере 2. Определение скорости оседания эритроцитов 3. Влияние осмотического давления раствора на эритроциты 4. Определение содержания гемоглобина крови. Вычисление цветового показателя 5. Подсчет лейкоцитов. Определение скорости оседания эритроцитов 6. Определение продолжительности кровотечения 7. Определение групповой принадлежности по АВО и резус-фактора
8	9	Физиология сердечно-сосудистой системы	1. Проводящая система сердца 2. Свойства сердечной мышцы 3. Роль синусного узла в автоматии сердца 4. Регистрация и анализ электрокардиограммы 5. Изучение сердечного цикла и тонов сердца 6. Сердечно-сосудистые рефлексы 7. Капиллярное кровообращение. Гуморальная регуляция

			8. Методы исследования артериального пульса и пульсовой волны человека 9. Измерение кровяного давления у человека
9	10	Физиология дыхательной системы	1. Измерение легочных объемов и емкостей 2. Функциональные дыхательные пробы 3. Спирография 4. Определение степени насыщения крови кислородом с помощью оксигемометра 5. Определение мощности вдоха и выдоха пневмотахометром 6. Нейрогуморальная регуляция дыхания
10	11		1. Определение основного и рабочего обмена человека 2. Энергетический обмен 3. Составление должного пищевого рациона с учетом принципов рационального питания
11	12	Терморегуляция	1. Исследование кожной температурной чувствительности 2. Электротермометрическое изучение кровообращения 3. Адаптация температурных рецепторов к действию высоких и низких температур
12	13	Физиология пищеварительной системы	1. Состав и свойства слюны. Ферменты слюны 2. Состав и свойства желудочного сока 3. Состав и свойства желчи
13	14	Выделительная система	1. Выделительная функция почек 2. Расчетные задачи по выделительной функции почек

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

МОДУЛЬ 1. АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1	Введение в анатомию человека. Строение костей	Исследовательский проект (реферат)
2	Опорно-двигательный аппарат человека	Исследовательский проект (реферат) Отчет по лабораторной работе
3	Внутренние органы человека (учение о внутренностях - спланхнология)	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по лабораторной работе
4	Сердечно-сосудистая система (учение о сосудах – ангиология)	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по лабораторной работе
5	Лимфатическая система (лимфология). Органы кроветворения и иммунной системы	Тестовое задание Отчет по лабораторной работе
6	Нервная система (учение о нервной системе – неврология). Регуляция систем органов	Тестовое задание Отчет по лабораторной работе
7	Сенсорные системы	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по лабораторной работе

МОДУЛЬ 2. ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1	Вводная часть	Исследовательский проект (реферат)
2	Возбудимые ткани	Исследовательский проект (реферат) Отчет по лабораторной работе
3	Нервная регуляция	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по лабораторной работе
4	Нервная система	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по лабораторной работе
5	Сенсорные системы мозга	Тестовое задание Отчет по лабораторной работе
6	Интегративная деятельность мозга	Тестовое задание Отчет по лабораторной работе
7	Физиология желез внутренней секреции	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по лабораторной работе
8	Жидкая внутренняя среда организма	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по лабораторной работе
9	Физиология сердечно-сосудистой системы	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по лабораторной работе
10	Физиология дыхательной системы	Тестовое задание Отчет по лабораторной работе
11	Обмен веществ. Физиологические основы питания	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по лабораторной работе
12	Терморегуляция	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по лабораторной работе
13	Физиология пищеварительной системы	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по лабораторной работе
14	Физиологический обзор выделительной системы	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по лабораторной работе
15	Экологическая физиология	Исследовательский проект (реферат)
16	Физиология трудовых	Исследовательский проект (реферат)

	процессов	
17	Возрастная физиология	Тестовое задание
18	Адаптация организма	Самостоятельное изучение литературы

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

МОДУЛЬ 1. АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Примерное типовое задание на практическом занятии

Выполнить практическое исследование по теме:

НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Нервная система – совокупность нейронов и вспомогательных элементов, главным образом глии, осуществляющая в тесном единстве с эндокринной системой регуляцию всех других органов и систем. Обеспечивая единство организма и его приспособление к условиям окружающей среды. Мысли, воспоминания, эмоции или ощущения человека, а также каждое его сознательное действие являются отражением работы этой системы. Кроме того, нервная система регулирует внутренние, вегетативные, неосознанные функции: температуру тела, ритм сердца и другие составляющие гомеостаза.

Цель работы: изучить строение и функции нервной системы.

Оснащение: муляжи головного мозга, таблицы по «Нервной системе», атласы.

ХОД РАБОТЫ

1. Рассмотрите рефлекторный принцип работы ЦНС.

Таблица 1 – Виды рефлексов

Безусловные рефлексы	Условные рефлексы

1. Врожденные, наследственно передающиеся реакции, большинство из них начинают функционировать сразу же после рождения	1. Реакции, приобретенные в процессе индивидуальной жизни
2. Являются видовыми, т.е. свойственны всем представителям данного вида	2. Индивидуальные
3. Постоянны и сохраняются в течение всей жизни	3. Непостоянны - могут возникать и исчезать
4. Осуществляются за счет низших отделов ЦНС (подкорковые ядра, ствол мозга, спинной мозг)	4. Являются преимущественно функцией коры больших полушарий
5. Возникают в ответ на адекватные раздражения, действующие на определенное рецептивное поле	5. Возникают на любые раздражители, действующие на разные рецептивные поля

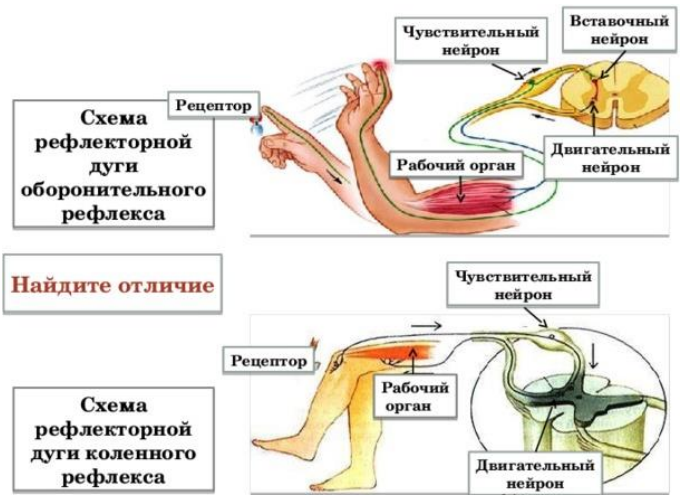


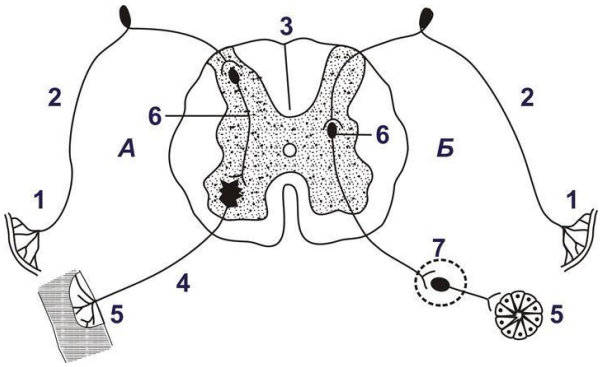
Рисунок 1 – Схема простой и сложной рефлекторной дуги

Рефлекторная дуга – последовательно соединенная цепочка нервных клеток, которая обеспечивает осуществление реакции, ответа на раздражение. Рефлекторная дуга состоит из шести компонентов: рецепторов, афферентного (чувствительного) пути, рефлекторного центра, эфферентного (двигательного, секреторного) пути, эффектора (рабочего органа), обратной связи.

Рефлекторные дуги могут быть двух видов:

1. Простые – моносинаптические рефлекторные дуги (рефлекторная дуга сухожильного рефлекса), состоящие из 2 нейронов (рецепторного (афферентного) и эффекторного), между ними имеется один синапс;

2. Сложные – полисинаптические рефлекторные дуги. В их состав входят 3 нейрона (их может быть и больше) – рецепторный, один или несколько вставочных и эффекторный.



2. Рассмотрите рисунок 2 «Рефлекторные дуги», запишите все составляющие части в таблицу 2.

Рисунок 51 – Рефлекторные дуги

Таблица 2 – Рефлекторные дуги

№	Простая рефлекторная дуга	№	Сложная рефлекторная дуга
1		1	
2		2	
3		3	
4			
5		5	
6		6	
		7	

3. Установите соответствие между признаками рефлексов и их типом. Заполните таблицу 3.

Таблица 3 – Соответствие между признаками рефлексов и их типом

Типы рефлексов	Признаки рефлексов
1) условные 2) безусловные	А. Приобретенные Б. Сохраняются в течение всей жизни В. Неизменные Г. Индивидуальные Д. Видовые Е. Изменяются в зависимости от условий среды Ж. Врожденные З. Могут затухать

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З

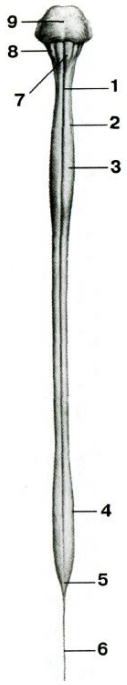


Рисунок 3 – Спинной мозг

4. Рассмотрите рисунок 3 «Спинной мозг», запишите все составляющие части в таблицу 4, выбрав правильный вариант.

Таблица 4 – Строение спинного мозга

№	Обозначения	№	Обозначения
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5			

Пояснично-крестцовое утолщение; продолговатый мозг; мозговой конус; передняя срединная щель; шейное утолщение; пирамида (продолговатого мозга); концевая (терминальная) нить; мост (мозга); переднелатеральная борозда;

5. Вставьте пропущенное слово

1. Нервные клетки – ... состоят из тела и..., способны создавать, воспринимать и передавать нервные...

2. Короткие отростки нейронов – ... образуют вместе с телами клеток... вещество мозга, а длинные отростки – ... образуют... вещество мозга.

3. Разветвления отростков чувствительных нейронов называются..., они воспринимают внешние... и преобразуют их в... импульсы.

4. Места контакта нервных клеток друг с другом называются...

5. Спинной и... мозг образуют... нервную систему, а нервы, нервные... и нервные окончания – ... нервную систему.

6. Скопление отростков... за пределами ЦНС, покрытых оболочкой из соединительной ткани, называются..., а скопление тел нейронов – ...

7. Нервы, иннервирующие скелетные мышцы и кожу, образуют... нервную систему, работающую под контролем сознания человека, а нервы, управляющие работой... органов, образуют... нервную систему.

8. Ответная реакция организма на воздействие... среды или изменение... состояния называется...

9. Рефлексы, переданные по наследству, называются... или... и обеспечивают биологическую целостность организма; рефлексы, приобретаемые в течение жизни, называются...

10. Путь, по которому проходит нервный импульс в момент осуществления рефлекса, называется... и состоит из..., чувствительного нейрона,... нейрона и... нейрона.

11. Спинной мозг представляет тяж длиной..., расположенный в... канале и покрытый оболочками.

12. Серое вещество спинного мозга имеет вид..., в центре его расположен... канал, заполненный... жидкостью.

13. Белое вещество спинного мозга содержит нервные..., связывающие нейроны... мозга и нейроны... мозга.

14. От спинного мозга отходит... пара спинномозговых нервов.

15. В спинном мозге находятся центры многих..., он также передает импульсы от органов к... мозгу и обратно, то есть выполняет... функцию.

Оформление протокола

1. Запишите в тетрадь таблицу 1 «Виды рефлексов».
2. Заполните таблицы 2-4.

Контрольные вопросы

1. Приведите примеры 2-х-нейронных рефлексов и сложных рефлексов, рефлекторные дуги которых включают вставочные нейроны.
2. Какие 2 утолщения есть в спинном мозге, с чем это связано?
3. Сколько пар спинномозговых нервов вам известно?
4. Чем образован спинномозговой нерв, какой он по функции?

Примерный комплект тестов для текущего контроля

№ р/д	Примерные тестовые задания по разделам дисциплины
2	Опорно-двигательной аппарат человека
	1. Как называется структурная единица кости -: остеоцит -: остеобласт +: остеон -: остеокласт
	2. Костный лабиринт, содержащий орган слуха и орган равновесия образует: +: лобная -: клиновидная +: решетчатая -: верхняя челюсть -: височная кость
	3. Сколько видов соединений костей вы знаете -: 1 -: 2 +: 3 -: 4
	4. Какой сустав является наиболее подвижным -: цилиндрический -: блоковидный -: седловидный +: шаровидный
	5. Мышечная система осуществляет -: связь между органами нашего тела +: движение тела и перемещение его в пространстве -: координацию работы всех органов -: связь организма с внешней средой
	6. Мышцы – сгибатели пальцев располагаются -: на наружной стороне кисти +: на внутренней стороне кисти -: на наружной стороне предплечья +: на внутренней стороне предплечья
4	Сердечно-сосудистая система (учение о сосудах – ангиология)
	1. Какие два слоя стенки сердца образуют околосердечную сумку -: миокард и эпикард -: эндокард и миокард +: эпикард и перикард -: перикард и эндокард

	2. Во время фазы общего расслабления сердца его клапаны -: полулунные – открыты, створчатые – закрыты -: полулунные – открыты, створчатые – открыты +: полулунные – закрыты, створчатые – открыты -: полулунные – закрыты, створчатые – закрыты
	3. В чем заключается функция проводящей системы сердца +: возникновение и проведение нервных импульсов -: перенос питательных веществ -: перенос кислорода -: защита от микроорганизмов
	4. Малый круг кровообращения начинается с -: с правого предсердия -: с левого желудочка -: с левого предсердия +: с правого желудочка
	5. Какие бывают сосуды по функциям и строению +: проводящие и питающие -: только питающие -: только проводящие -: капиллярные
6	Нервная система (учение о нервной системе – неврология). Регуляция систем органов
	1. Возбуждение по нервной клетке распространяется следующим путем -: дендрит – синапс – тело нейрона – аксон -: аксон – тело нейрона – дендрит – синапс +: дендрит – тело нейрона – аксон – синапс -: дендрит – синапс – аксон – тело нейрона
	2. Гипоталамус находится в -: конечном мозге +: промежуточном мозге -: среднем мозге -: заднем мозге
	3. Какова скорость проведения нервного импульса по миелинизированному волокну -: 0,2 – 1 м/с -: 1 – 4 м/с +: 5-120 м/с -: 130-200 м/с
	4. Серое вещество мозга состоит из +: тел нейронов и их немиелинизированных отростков -: только тел нейронов -: аксонов -: дендритов
	5. В парасимпатической нервной системе

	-: преганглионарные нервные волокна, как правило, короче постганглионарных -: тела нервных центробежных нейронов лежат в грудном и поясничном отделах спинного мозга +: ганглии расположены вблизи от иннервируемых органов или в их стенках -: медиатором синаптической передачи в ганглиях является норадреналин

Примерный перечень заданий для проведения коллоквиума

Раздел 3. Внутренние органы человека (учение о внутренностях - спланхнология)

Задание 1. Согласны ли вы с утверждением, что:

У человека выделяется в среднем 500 мл слюны в сутки.

Когда вы глотаете, дыхание на время прекращается.

Процесс пищеварения в тонком кишечнике состоит из трех последовательных этапов: полостного пищеварения, пристеночного пищеварения, всасывания.

В печени человека в одних капиллярах течет артериальная кровь, а в других венозная.

Желчь не содержит пищеварительных ферментов, а служит для эмульгирования жиров.

Задание 2. Распределите ферменты по тем средам, в которых они активны.

А – Слабощелочная и щелочная Б – Кислая	1. Амилаза слюны (птиалин) 2. Пепсин 3. Трипсин 4. Липаза панкреатического сока 5. Лактаза 6. Сахараза 7. Сычужный фермент

Задание 3. Распределите анатомические структуры в порядке прохождения воздуха через них.

1. трахея;
2. носоглотка;
3. хоаны;
4. ноздри;
5. бронхиолы;
6. альвеолярные ходы;
7. дыхательные бронхиолы;
8. альвеолы;
9. бронхи;
10. носовая полость;
11. гортань.

Задание 4. Расположите нижеприведенные процессы в порядке их протекания во время вдоха:

А. - Вдох:

1. диафрагма сокращается, становясь более плоской
2. объем грудной клетки увеличивается
3. воздух через воздухоносные пути поступает в легкие
4. париетальный листок плевры следует за раздвигающимися ребрами
5. давление в плевральной щели становится отрицательным
6. объем легких увеличивается
7. ребра отходят вперед, удаляясь от позвоночника
8. наружные межреберные мышцы сокращаются, а внутренние расслабляются
9. висцеральный листок плевры следует за париетальным
10. давление внутри легких становится ниже атмосферного

Ответ оформите в виде последовательности цифр.

Б. - Выдох.

1. объем легких уменьшается
2. висцеральный листок плевры начинает двигаться перед париетальным
3. внутренние межреберные мышцы сокращаются, а наружные расслабляются
4. объем грудной клетки постепенно уменьшается
5. диафрагма расслабляется, становится куполообразной
6. ребра приближаются к позвоночнику
7. воздух через воздухоносные пути выходит наружу
8. париетальный листок плевры следует за сдвигающимися ребрами
9. давление в плевральной щели возрастает

10. давление внутри легких становится выше атмосферного

Ответ оформите в виде последовательности цифр.

Задание 5. Из предложенных продуктов выберите те, которые в норме подлежат экскреции из организма человека:

1. углекислый газ;
2. вода;
3. соли желчных кислот;
4. кислород;
5. желчные пигменты;
6. белки;
7. глюкоза;
8. мочевина;
9. гормоны;
10. медиаторы.

Задание 6. Расположите анатомические структуры выделительной системы в порядке образования и выделения мочи:

1. почечный сосочек;
2. мочеточник;
3. дистальный извитой каналец;
4. мочеиспускательный канал;
5. почечная лоханка;
6. Боуменова капсула;
7. петля Генле;
8. проксимальный извитой каналец;
9. мочевой пузырь;
10. собирательная трубка.

Задание 7. Из предложенных гормонов выберите только те, которые выделяются следующими эндокринными железами.

Гипофиз Щитовидная Поджелудочная Кора надпочечников Яичники	А- Соматотропный Б- Окситоцин В- Прогестерон Г- Альдостерон Д- Тироксин Е- Паратгормон Ж- Тиреотропный З- Тестостерон

	И- Адреналин К- Вазопрессин Л- Глюкагон М- Кортизол Н- Инсулин О- Эстрадиол

Задание 8. Выберите признаки, характеризующие

А – гипофиз Б – гипоталамус.	Содержит железистую ткань Участвует в регуляции аппетита Синтезирует вазопрессин Участвует в регуляции температуры тела Вырабатывает рилизинг-гормоны Вырабатывает тропные гормоны Вырабатывает тиролиберин Входит в состав промежуточного мозга Входит в состав переднего мозга .Выделяет в кровь окситоцин.

Раздел 7. Сенсорные системы

Задание 1. Выберите верные суждения.

1. Раздражение рецептора можно вызвать воздействием неадекватного раздражителя.
2. У ночных и водных животных колбочки отсутствуют.
3. Количество колбочек в сетчатке глаза человека в 10 раз больше, чем палочек.
4. Время световой адаптации намного меньше темновой.
5. Рецепторы, воспринимающие холод, называются колбы Краузе.

Задание 2. Напишите типы тканей, которыми образованы:

а) Склера
б) Роговица
в) Сетчатка
г) Конъюктива
д) Молоточек
е) Выстилка носовой полости
ж) Выстилка ротовой полости

Примерная тематика рефератов

Раздел 1. Предмет анатомии. Ее место в системе наук

1. История анатомических дисциплин.
2. Анатомия в древнем мире.
3. Анатомия в средние века.
4. Анатомия в странах Европы.
5. Анатомические дисциплины в России.
6. Предмет анатомии, ее место в системе научных знаний.
7. Методы исследования в анатомии.
8. Принципы и направления современной анатомии.
9. Связь анатомии с филогенезом, антропогенезом и онтогенезом.
10. Экспериментальная анатомия и клинические наблюдения за животными.

Раздел 5. Лимфатическая система (лимфология). Органы кроветворения и иммунной системы

1. Лимфология как медико-биологическая наука: современные представления в России и история их формирования.
2. Лимфатическая система тела и внутренних органов.
3. Лимфатические сосуды и узлы различных отделов тела.
4. Лимфорентгенография – установление топографии, формы и числа лимфатических узлов.
5. Кроветворные органы.
6. Гемопоэтическиеткани (лимфо-миелоидныйкомплекс).
7. Общая характеристика органов кроветворения и иммунной системы.
8. Центральные органы иммунной системы
9. Периферические органы иммунной системы.
10. Как связаны лимфатическая система и иммунитет.

МОДУЛЬ 2. ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Примерное типовое задание на лабораторном занятии

Выполнить лабораторное исследование по теме:

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ГЕМОГЛОБИНА КРОВИ



Цель работы: освоить способ определения гемоглобина с помощью гемоглобинометра Мини ГЕМ 540.

Оборудование: гемоглобинометр Мини ГЕМ 540, трансформирующий раствор, контрольная мера, спирт, вата, скарификатор, дистиллированная вода.

ХОД РАБОТЫ

1. Подготовьте пробирки, поместив в каждую из них по 5 мл трансформирующего раствора, предназначенного для гемиглобинцианидного метода.
2. Во время забора крови в каждую пробирку перенесите по 20 мкл капиллярной крови и тщательно перемешайте раствор.
3. Через 20 минут (время реакции уточните по инструкции на реагент) проведите серию замеров. Для этого:
   а) перелейте в оптическую кювету реакционную смесь из очередной пробирки. Убедитесь в том, что наружные поверхности оптической кюветы сухие;
   б) установите оптическую кювету в фотометрическую ячейку прибора, при этом автоматически произойдет фотометрирование реакционной смеси, сопровождаемое звуковым сигналом, и на индикаторе появится число, соответствующее концентрации гемоглобина. Из полученного результата необходимо вычесть 20.

ВНИМАНИЕ! Если звуковой сигнал, сопровождающий процесс фотометрирования, окончится раньше, чем Вы успели установить кювету в рабочее положение, результат измерения, возможно, будет неверным. В этом случае дождитесь следующего измерения.

   в) вылейте содержимое оптической кюветы, удалите оставшиеся капли с верхнего края кюветы при помощи бинта и перейдите к очередному замеру.

Примечание 1. Промывать оптическую кювету необходимо лишь после проведения всей серии замеров или если проводятся единичные исследования крови через большой промежуток времени, в течение которого из-за высыхания реакционной смеси на стенках оптической кюветы может появиться налет.

Оформление протокола

1. Определите концентрацию гемоглобина.
2. Занесите данные в таблицу 1 «Собственные результаты исследований».

Таблица 1. Собственные результаты исследований

Пол	Содержание гемоглобина в крови	
	Полученные результаты	Норма
В грамм процентах (г%)		
Мужчины		13,3 –18,0
Женщины		11,7 –15,8
В грамм на литр г/л		
Мужчины		133,0 -180,0
Женщины		117,0 -158,0
В относительных процентах		
Мужчины		100
Женщины		100

3. Сделайте заключение о соответствии полученных вами данных нормативным.

Контрольные вопросы для самостоятельного изучения

1. Строение молекулы гемоглобина.
2. Разновидности гемоглобина.
3. Соединение гемоглобина.
4. Функции гемоглобина.

Примерный комплект тестов для текущего контроля

№ р/д	Примерные тестовые задания по разделам дисциплины
5	Сенсорные системы мозга
	1. Анализатор представляет собой -: афферентная часть ЦНС, воспринимающая информацию об окружающей среде

	+: совокупность рецепторов и нейронов мозга, участвующих в обработке информации о сигналах внешнего или внутреннего мира и в получении о них представления -: совокупность нейронов, участвующих в восприятии раздражений -: совокупность рецепторов, воспринимающих раздражение
	2. Главную роль в аккомодации играет -: фоторецепторы -: роговица -: сетчатка +: хрусталик
	3. Обонятельный эпителий выстилает -: краниальную часть носовой полости +: каудодорзальную часть носовой полости -: вентральную часть носовой полости -: краниальную часть носовой полости
6	Интегративная деятельность мозга
	1. Артериальное давление может изменяться условнорефлекторно -: при раздражении хеморецепторов аорты и каротидного синуса повышением парциального напряжения CO2 и снижением парциального напряжения O2 -: при чрезмерном растяжении рецепторов полой вены и предсердий +: у спортсменов перед стартом
	2. Учение о типах ВНД разработал -: Сеченов И.М. +: Павлов И.П. -: Вериго Б.Ф. -: Гиппократ -: Анохин П.К.
	3. Вид памяти, который без поддержки соответствующим подкреплением склонен к угасанию -: декларативная +: процедурная -: эксплицитная -: непроизвольная
10	Физиология дыхательной системы
	1. На какие звенья делится процесс дыхания +: на обмен газов между альвеолами легких и кровью капилляров малого круга кровообращения -: на увеличение объема грудной полости -: на уменьшение объема грудной полости -: на сокращение мышц спокойного вдоха +: на обмен газов между внешней средой и альвеолами легких
	2. Дыхательный объем – это

	+: объем воздуха, которое человек вдыхает и выдыхает при спокойном дыхании -: объем воздуха, которое человек вдыхает и выдыхает при глубоком вдохе -: объем воздуха, которое человек вдыхает и выдыхает при глубоком выдохе -: общий объем воздуха в легких
	3. Что является движущей силой газообмена -: разность концентраций газов +: градиент парциальных давлений и напряжений газов -: разность осмотического давления -: разность онкотического давления
17	Возрастная физиология
	1. Что означает онтогенез -: развитие популяции -: историческое развитие вида +: индивидуальное развитие организма -: развитие вида
	2. Неодновременное созревание различных органов и систем называют -: надежностью -: гомеостазом +: гетерохронностью -: гармоничностью
	3. Рост каких желез происходит до 30 лет -: эпифиз -: гипофиз +: надпочечники -: щитовидная железа

Примерный комплект кейсов (ситуации и задачи с заданными условиями)

№ р/д	Примерные ситуационные задачи по разделам дисциплины
3	Нервная регуляция
	Задача 1. Если подействовать новокаином на седалищный нерв лягушки, допустим в левой лапке, то сначала выключаются чувствительные волокна, а потом и двигательные. Как доказать это в эксперименте? Ответ. Система «чувствительное волокно» проводит возбуждение от рецепторов, а система «двигательное волокно» проводит возбуждение к мышцам. Проверим это в условиях опыта. Опустим левую лапку в

	кислоту или ущипнем ее. Ответа нет. Значит, чувствительные волокна уже блокированы. Если же сильно ущипнуть другую, правую лапку, на которой чувствительные волокна не выключались, то сократятся обе лапки – и правая, и левая. Следовательно, в альтерированном нерве двигательные волокна еще функционируют. Через некоторое время левая лапка перестанет отвечать на любые воздействия, кроме прямого раздражения мыши. Это говорит о том, что прекратилось проведение и в чувствительных, и в двигательных волокнах.
	Задача 2. Почему у голодного животного снижается сила оборонительного рефлекса? Ответ. У голодного животного в состоянии доминирующего возбуждения находится пищевой центр, который тормозит центры, ответственные за другие виды рефлекторной деятельности.
4	Нервная система
	Задача 1. Почему в условиях гипоксии в большей степени снижается умственная работоспособность? Ответ. Мозг больше, чем другие органы чувствителен к недостатку кислорода. При гипоксии снижается тонус нервных центров и сила основных нервных процессов.
	Задача 2. Почему при эмоциональном возбуждении даже у усталого человека увеличивается физическая работоспособность? Ответ. Эмоциональное возбуждение увеличивает тонус мозга, в частности, двигательных центров.
7	Физиология желез внутренней секреции
	Задача 1. Под влиянием какого гормона осуществляются: синтез гликогена в печени и мышцах, интенсивное окисление глюкозы в тканях, уменьшение количества сахара в крови, снижение катаболизма белка? Ответ. Под влиянием инсулина.
	Задача 2. Людям, проживающим в «зоне риска» Чернобыльской АЭС, в качестве профилактической меры после аварии, вводили препараты йода. С какой целью это делалось? Ответ. Йод в больших количествах захватывается клетками щитовидной железы до полного насыщения. При аварии в атмосферу и почву попало большое количество радиоактивных изотопов йода. Попадание его в организм приведет к концентрированию радиоактивного йода в щитовидной железе. Предварительное насыщение железы обычным йодом предупреждает такую опасность.
8	Жидкая внутренняя среда организма
	Задача 1. При длительном голодании у людей появляются так называемые голодные отеки. В чем причина? Ответ. При голодании в организм поступает мало белковых веществ, уменьшается синтез белков крови, уменьшается онкотическое давление, что приводит к отекам.

	Задача 2. При спектральном анализе крови человека установлено, что этот человек подвержен одной из широко распространенных вредных привычек. Какой именно, и как это установили? Ответ. Спектральный анализ гемоглобина позволяет выявить различные его формы: (оксигемоглобин, дезоксигемоглобин, карбосигемоглобин, метгемоглобин). Учитывая, что привычка вредная, то должно увеличиваться количество патологических форм гемоглобина. По-видимому, это - курение. У курильщиков в крови обнаруживаются значительные количества карбоксигемоглобина.
9	Физиология сердечно-сосудистой системы
	Задача 1. Как влияет изменение температуры сердца на частоту его сокращений? Почему? Ответ. При нагревании сердца частота сердечных сокращений возрастает, при охлаждении - снижается, так как соответственно меняется степень автоматии водителя ритма вследствие изменения интенсивности метаболизма.
	Задача 2. Если бы стенки аорты полностью утратили эластичность, как изменились бы параметры гемодинамики? Ответ. В этом случае систолическое давление бы возросло, диастолическое - упало. Кровь текла бы толчкообразно. Сердце, испытывая нагрузки, было бы гипертрофированным.
11	Обмен веществ. Физиологические основы питания
	Задача 1. У женщины ростом 150 см и весом 60 кг основной обмен оказался равным 1600 ккал. Определите, соответствует ли это норме. Ответ. Для женщин должный основной обмен за 1 час равен произведению площади тела в кв. м. на 36 ккал. Площадь тела определяется по таблице или номограмме. В данном случае должный основной обмен равен 1.126 ккал. Основной обмен у испытуемой повышен на 42%.
	Задача 2. Какие условия необходимо учитывать при составлении пищевых рационов, кроме соответствия калорийности пищи суточным затратам энергии? Ответ. Необходимо учитывать: □ суточную потребность в белках, жирах и углеводах в соответствии с возрастом и видом деятельности. □ определенные соотношения продуктов животного и растительного происхождения. □ наличие заменимых и незаменимых аминокислот и степень усвояемости пищи. □ содержание витаминов, минеральных солей и микроэлементов. □ разнообразие блюд и правильное их распределение в течение суток по объему и калорийности.
12	Терморегуляция

	Задача 1. Почему при одной и той же температуре воздуха мы больше зябнем в дождливую погоду, чем в сухую? Ответ. Более влажный воздух содержит в избытке пары воды, поэтому становится более теплопроводным. Благодаря этому отдача тепла с поверхности тела идёт быстрей, чем в сухом воздухе, и человек зябнет.
	Задача 2. Если человек вынужден работать при температуре среды, превышающей температуру тела, и 100% влажности воздуха, может наступить перегревание. Что можно сделать для облегчения состояния человека? Использование защитных костюмов исключено. Ответ. Охлаждающий эффект может дать только испарение жидкости. Но влажность воздуха 100%, значит нужно обдувать человека струей сухого холодного воздуха. В этом случае пот сможет испаряться в обтекающий тело слой более сухого воздуха.
13	Физиология пищеварительной системы
	Задача 1. Какое влияние на моторную активность желудка оказывают эмоции? Ответ. Возбуждение симпатического отдела снижает ритм и силу сокращений желудка, тормозит скорость распространения перистальтических волн.
	Задача 2. Зависит ли состав сока поджелудочной железы от количества пищи и качества пищи? Ответ. Одна из функций панкреатического сока - нейтрализация кислого содержимого 12 перстной кишки. Чем выше кислотность вышедшего из желудка химуса, тем выше продукция панкреатического сока и выше содержание в нем бикарбонатов. Относительное содержание разных ферментов в поджелудочном соке может изменятся в зависимости от характера принимаемой пищи. При приеме пищи, богатой жирами, в поджелудочной железе увеличивается количество липаз. При приеме белковой - протеаз и т.д.
14	Физиологический обзор выделительной системы
	Задача 1. Содержание белка в крови снизилось до 5%. Какие изменения в мочеобразовании можно при этом ожидать. Ответ. При уменьшении количества белка в крови падает онкотическое давление крови, возрастает фильтрационное давление, и скорость фильтрации воды в почках увеличивается. Однако, количество мочи может и не возрастать, т.к. часть воды из сосудов уходит в ткани вне почек (отеки).
	Задача 2. При анализе крови обнаружено, что содержание глюкозы в крови составляет 12 ммоль/л. Следует ли в этом случае ожидать появления сахара в моче? Объясните ответ. Ответ. Да. Почечный порог для глюкозы равен 150-180 мг %. При увеличении количества сахара в крови выше этих цифр он не успевает полностью реабсорбироваться в канальцах и появляется в моче.

Примерная тематика рефератов

Раздел 1: Вводная часть

1. Становление физиологии как науки.
2. Элементарные представления о жизнедеятельности организма в исторические времена.
3. Живой организм – объект исследования физиологии.
4. Понятие о физиологических системах.
5. Понятие о внутренней. Гомеостаз.
6. Обмен веществ как главное отличительное свойство живого.
7. Основные механизмы регуляции физиологических функций.
8. Понятие о рефлексе. Доминанта как ключевой фактор деятельности нервной системы.
9. Методы физиологических исследований.
10. Физиологи – лауреаты Нобелевской премии.

Раздел 2: Возбудимые ткани

1. Основные характеристики возбудимых тканей.
2. Состояния клеток возбудимых тканей.
3. Основные свойства возбудимых тканей.
4. Законы реагирования возбудимых тканей на раздражение.
5. Показатели возбудимости.
6. Функциональные особенности поперечнополосатых мышц. Координация движений.
7. Гладкие мышцы. Функции.
8. Механизм сокращения скелетных мышц.
9. Химические и электрические синапсы.
10. Нервно-мышечный синапс.

Раздел 15: Экологическая физиология

1. Основные определения и понятия экологической физиологии.
2. Физиологические механизмы адаптации.
3. Адаптация к климатическим условиям и климатическим факторам.
4. Адаптация к техногенным условиям (адаптация к деятельности человека).
5. Адаптация к лекарственным препаратам.
6. Физиологические механизмы адаптации к наркотикам.
7. Адаптация к экстремальным условиям.

8. Влияние окружающей среды на здоровье человека (атмосферы, гидросферы и литосферы).
9. Физиология экстремальных состояний.
10. Экологические катастрофы XXI века.

Раздел 16: Физиология трудовых процессов

1. Основные понятия физиологии труда.
2. Классификация трудовой деятельности по тяжести и напряженности.
3. Физиологические механизмы трудовых процессов.
4. Работоспособность человека. Методы оценки физической работоспособности.
5. Внутрисменная динамика работоспособности.
6. Суточная работоспособность.
7. Способы поддержания высокой работоспособности.
8. Физиология утомления.
9. Развитие утомления в целостном организме.
10. Меры профилактики утомления и борьбы с ним.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Практические занятия

Практические занятия позволяют объединить теоретические знания и практические навыки студентов в процессе научно-исследовательской деятельности.

Практические занятия проводятся в специализированной аудитории, укомплектованной учебно-наглядными материалами в виде комплектов демонстрационного и раздаточного материала: карт, таблиц, схем, нормативных документов и оснащенном следующим оборудованием (проектор; интерактивная доска; компьютер и др.).

Работа должна проводиться в группах, что формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. По ходу проведения практических работ также демонстрируется тематический видеоматериал.

Критерии оценивания		*Код формируемой компетенции*
1	Теоретическая проработка материала	ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Техника выполнения задания	
3	Умение анализировать и обсуждать результаты задания и формулировать выводы	
4	Правильность вычисления результатов и оформления протокола	

«Зачтено» выставляется при выполнении всех пунктов, не менее чем на 70%.

«Не зачтено» выставляется при отсутствии или неправильно оформленном протоколе лабораторного занятия, не умении студентом объяснить полученные результаты.

Студенты, не посещавшие лабораторные занятия, отрабатывают их в индивидуальном порядке, одной из форм может быть написание реферата по пропущенной теме.

Лабораторные занятия

На лабораторных занятиях преподаватель использует логические, организационные, технические и методические приемы. Лабораторная работа начинается с установления педагогом ее цели, затем проводится инструктаж. После этого раздаются инструменты, приборы и раздаточный материал.

Студенты приступают к работе, проводят наблюдения и опыты, затем делают записи в тетрадях. После окончания работы, выданные студентам материалы и инструменты, собираются лаборантами. В заключение преподаватель совместно со студентами подводит итоги проделанной работы, и делаются выводы.

Структуру лабораторных работ по физиологии человека как практического метода обучения можно представить в виде схемы:

постановка задач → конструктивная беседа об особенностях содержания изучаемого материала → самостоятельное выполнение наблюдений и опытов→ фиксация результатов, формирование выводов → заключительная беседа.

Преподаватель при проведении лабораторных работ использует различные средства обучения, а именно: натуральные (микропрепараты,

влажные препараты, коллекции, остеологические препараты); изобразительные (муляжи, модели, таблицы); вербальные (инструктивные карточки, слово преподавателя, учебник); лабораторное оборудование (приборы, реактивы и красители, инструменты).

Методика преподавания состоит в последовательном изучении изменений, происходящих в организме в физиологических условиях и при ряде патологических состояний. Работа должна проводиться в группах, что формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Исходный уровень знаний студентов определяется в виде текущего контроля усвоения предмета, определяется устным опросом в конце занятия.

Также демонстрируется тематический видеоматериал.

Критерии оценивания		*Код формируемой компетенции*
1	Теоретическая проработка материала	ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Техника выполнения задания, в том числе и овладение навыками работы с различными лабораторными приборами и приспособлениями	
3	Умение анализировать и обсуждать результаты задания и формулировать выводы	
4	Правильность вычисления результатов и оформления протокола	

«Зачтено» выставляется при выполнении всех пунктов, не менее чем на 70%.

«Не зачтено» выставляется при отсутствии или неправильно оформленном протоколе лабораторного занятия, не умении студентом объяснить полученные результаты.

Студенты, не посещавшие лабораторные занятия, отрабатывают их в индивидуальном порядке, одной из форм может быть написание реферата по пропущенной теме

Тестовые задания

Тест – это инструмент оценивания обученности студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизованной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы

(темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Критерии оценивания	*Код формируемой компетенции*
Правильный ответ на вопрос	ОПК-2.1

Оценка «отлично» ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий.

Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями)

Ситуационная задача – это вид учебного задания, имитирующий ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи. Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно.

Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Основными действиями студентов по работе с ситуационной задачей являются:

- подготовка к занятию;
- знакомство с критериями оценки ситуационной задачи;
- уяснение сути задания и выяснение алгоритма решения ситуационной задачи;

– разработка вариантов для принятия решения, выбор критериев решения, оценка и прогноз перебираемых вариантов;
– презентация решения ситуационной задачи (письменная или устная форма);
– получение оценки и ее осмысление.

Для успешного овладения приемами решения ситуационных задач можно выделить три этапа. На первом этапе необходимо предварительное ознакомление обучающихся с методикой решения задач с помощью печатных изданий по методике решения задач, материалов, содержащихся в базах данных, видео-лекций, компьютерных тренажеров. На этом этапе учащемуся предлагаются типовые задачи, решение которых позволяет отработать стереотипные приемы, использующиеся при решении задач, осознать связь между полученными теоретическими знаниями и конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Для самоконтроля на этом этапе разумно использовать неформальные тесты, которые не просто констатируют правильность ответа, но и дают подробные разъяснения, если выбран неверный ответ; в этом случае тесты выполняют не только контролирующую, но и обучающую функцию. Для ответа на возникающие вопросы проводятся консультации преподавателя, ведущего курс.

На втором этапе рассматриваются задачи творческого характера. В этом случае возрастает роль преподавателя. Такие занятия не только формируют творческое мышление, но и вырабатывают навыки делового обсуждения проблемы, дают возможность освоить язык профессионального общения.

На третьем этапе выполняются контрольные работы, позволяющие проверить навыки решения ситуационных задач.

Критерии оценивания	*Код формируемой компетенции*
Владение теоретическими знаниями по определенному разделу и специальной терминологией	ОПК-2.1 ОПК-2.3
Аргументация ответа	
Использование дополнительного материала	

Оценка *«отлично»*: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимыми

схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

Оценка *«хорошо»*: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала) и в схематических изображениях, с единичными ошибками в использовании терминов; ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

Оценка *«удовлетворительно»*: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, в использовании терминов; ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

Оценка *«неудовлетворительно»*: ответ на вопрос задачи дан неправильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

Коллоквиум

Коллоквиумом называется форма контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседовании преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной литературы.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму

студенту отводится 2-4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Если студент, сдающий коллоквиум в группе студентов, не отвечает на поставленный вопрос, то преподаватель может его адресовать другим студентам, сдающим коллоквиум по данной работе. В этом случае вся группа студентов будет активно и вдумчиво работать в процессе собеседования. Каждый студент должен внимательно следить за ответами своих коллег, стремиться их дополнить.

Критерии оценивания		*Код формируемой компетенции*
1	Владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме	ОПК-2.1 ОПК-2.3
2	Знание разных точек зрения, высказанных в литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой	
3	Наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать	

Оценка *«отлично»* – студент демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает.

Оценка *«хорошо»* – студент твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности в определениях.

Оценка *«удовлетворительно»* – студент владеет знаниями только по основному материалу, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений.

Оценка *«неудовлетворительно»* – студент знает только отдельные моменты, относящиеся к заданным вопросам, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала.

Исследовательский проект (реферат)

Реферат (от лат. referre – сообщать, докладывать) – это краткое точное изложение содержания научного документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата. Цель реферирования, осуществляемого студентом, заключается в получении ценных навыков самостоятельного поиска литературы, обработки, конспектирования и анализа источников, построения логики изложения материала, грамотного оформления научной работы (ссылки, сноски, цитаты, рисунки, таблицы и т.п.).

Согласно правилам оформления данного вида письменной работы, реферат должен иметь титульный лист, план или оглавление.

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяются. План обязательно должен включать в себя введение, основную часть и заключение. Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения. Реферат завершается списком использованной литературы.

Задачи студента при написании реферата заключаются в следующем:

- логично и по существу изложить вопросы плана;
- четко сформировать мысли, последовательно и ясно изложить материал, правильно использовать термины и понятия;
- показать умение применять теоретические знания на практике;
- показать знание материала, рекомендованного по теме;
- использовать для обоснования необходимый статистический материал.

Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями к студенческим текстовым документам, объемом не менее 12-18 стр. машинописного текста включая титульный лист (формат А4, компьютерный текст Time New Roman, размер шрифта 14, интервал 1,5) Реферат должен включать: Титульный лист, Содержание, Введение, Обзор литературы, Заключение, Список литературы. Работа должна быть подписана и датирована, страницы пронумерованы.

Критерии оценивания	*Код формируемой компетенции*

1	Умение обосновать актуальность, цель и задачи работы	ОПК-2.1
2	Соответствие представленного материала теме реферата	
3	Умение работать с литературой. Количество источников (на 1 страницу текста 1 источник). Полнота научного обзора (наличие источников за последние 5 лет), Грамотность цитирования, наличие ссылок.	
4	Полнота и логичность раскрытия темы	
5	Наличие выводов	
6	Культура оформления текста	
7	Полнота ответов на вопросы	

Оценка *«отлично»* – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка *«хорошо»* – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка *«удовлетворительно»* – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка *«неудовлетворительно»* – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература

1. Дегтярев В.П. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания [Электронный ресурс] / под ред. В.П. Дегтярева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 672 с. – ISBN 978-5-9704-2932-7 – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429327.html

2. Добротворская С.Г. Анатомия и физиология основных систем и органов человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Г. Добротворская, И.В. Жукова. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 96 с. — 978-5-7882-2100-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79265.html
3. Зинчук В.В. Нормальная физиология. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / Зинчук В.В., Балбатун О.А., Емельянчик Ю.М. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 432 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35504. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Марысаев В.Б. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] / В.Б. Марысаев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: РИПОЛ классик, 2016. — 576 с. — 978-5-386-04919-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/85563.html
5. Нормальная физиология. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Кубарко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 608 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35506. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Ситуационные задачи и упражнения по физиологии человека [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 78 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40704. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Смирнова А.В. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы/ Смирнова А.В.— Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2014. — 98 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49942. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
8. Удальцов Е.А. Основы анатомии и физиологии человека [Электронный ресурс]: практикум / Е.А. Удальцов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 144 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55488.html
9. Физиология человека и животных. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2015. — 84 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40703. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
10. Яковлев М.В. Нормальная анатомия человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Яковлев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1804-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80992.html

6.2 Дополнительная литература

1. Беляков В.И. Практикум по нормальной физиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Беляков В.И., Громова Д.С. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2011. — 93 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10146. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека. Том 1 [Электронный ресурс] / И.В. Гайворонский. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: СпецЛит, 2013. — 567 с. — 978-5-299-00575-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45704.html
3. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека. Том 2 [Электронный ресурс] / И.В. Гайворонский. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: СпецЛит, 2013. — 452 с. — 978-5-299-00354-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47771.html
4. Егоров И.В. Клиническая анатомия человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Егоров. — Электрон. текстовые данные. — М.: Пер Сэ, 2002. — 688 с. — 5-9292-0059-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/7370.html
5. Железнов Л.М. Анатомия человека в терминах, понятиях и классификациях [Электронный ресурс]: справочник для студентов медицинских вузов / Л.М. Железнов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2011. — 284 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21787.html
6. Караулова Л.К. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / Караулова Л.К., Красноперова Н.А. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский городской педагогический университет, 2010. — 80 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26644. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Кубарко А.И. Нормальная физиология. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник / Кубарко А.И., Семенович А.А., Переверзев В.А.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 544 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35505. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
8. Кузина С.И. Учебное пособие по нормальной физиологии [Электронный ресурс] / Балбатун О.А. Нормальная физиология. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / Балбатун О.А., Зинчук В.В., Емельянчик Ю.М.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 431 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21746. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

9. Кузина С.И., Фирсова С.С.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 160 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6312. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
10. Марысаев В.Б. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] / В.Б. Марысаев. — Электрон. текстовые данные. — М.: РИПОЛ классик, 2009. — 576 c. — 978-5-386-01747-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/37161.html
11. Солодков А.С. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / Солодков А.С.— Электрон. текстовые данные. — М.: Советский спорт, 2011. — 200 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9898. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
12. Супильников А.А. Алгоритмы изучения анатомии человека [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.А. Супильников, К.М. Перхуров, К.В. Наумова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2013. — 101 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19305.html
13. Супильников А.А. Ситуационные задачи по анатомии человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Супильников, К.М. Перхуров, К.В. Наумова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2011. — 53 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10176.html
14. Физиология человека. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Кубарко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2011. — 623 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21753. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
15. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Семенович [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 544 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20294. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.3 Периодические издания

1. ЖУРНАЛ АНАТОМИИ И ГИСТОПАТОЛОГИИ (издается с 2012 года). Основными задачами журнала являются: обобщение научных достижений в области анатомии человека; клеточной биологии, цитологии, гистологии; патологической анатомии; повышение научной квалификации исследователей-морфологов.
   В журнале освещаются фундаментальные и прикладные аспекты морфогенеза, адаптации и регенерации в норме и при различных патологических состояниях.
   В журнале печатаются ранее не опубликованные теоретические и экспериментальные работы, соответствующие научным

специальностям: 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология (медицинские и биологические науки); 14.03.01 – анатомия человека (медицинские науки); 14.03.02 - патологическая анатомия (медицинские науки). http://anatomy.elpub.ru

2. Журнал «ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА» (издается с 1975 года). Главной целью этого журнала является содействие интеграции теории, практики, методов и исследований в области физиологии человека. В журнале публикуются новые статьи по функционированию мозга и изучению его нарушений, в том числе, статьи по механизмам нервной системы, отвечающим за восприятие, обучение, запоминание, переживание эмоций и речь. Физиология человека предоставляет свои полосы для дискуссионного обсуждения проблем многих областей физиологии, таких как дыхание, кровообращение, кровеносная система, двигательные функции, пищеварение, а также физиология спорта и физиология труда. Приветствуются все типы статей по экологической физиологии, в том числе по изучению адаптации к экстремальным условиям (полярной зоны, пустыни) и новым (космическим) внешним условиям. Каждый год от одного до трех номеров журнала посвящаются широкому рассмотрению какой-нибудь одной выбранной проблемы (например, механизмам адаптации к природным факторам или развитию функций мозга у детей). http://www.maik.ru/cgi-bin/list.pl?page=chelfiz
3. В 1917 И. П. Павловым основан «Русский физиологический журнал им. И. М. Сеченова», в 1932 переименованный в «ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ СССР ИМ. И. М. СЕЧЕНОВА». Журнал печатает оригинальные статьи по актуальным проблемам физиологии человека и животных, обзоры, хронику.
4. С 1970 издаётся журнал «УСПЕХИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК», публикующий работы обзорно-критического характера, а также оригинальные теоретические статьи по принципиальным вопросам физиологии.
5. Из зарубежных журналов наиболее известны:

– «AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY» (Balt. – Wash., с 1898);
– «JOURNAL OF PHYSIOLOGY» (L., с 1878);
– «JOURNAL DE PHYSIOLOGIC ET DE PATHOLOGIE GÉNÉRALE» (P., с 1899, с 1946 выходит под названием «Journal de Physiologic»);
– «ARCHIV FÜR ANATOMIC UND PHYSIOLOGIC» (Lpz., с 1796);
– «PFLÜGER'S ARCHIV FÜR DIE GESARNTE PHYSIOLOGIC DES MENSCHEN UND DER TIERE» (Bonn, с 1868).

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
- ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
- Биология. Анатомия и физиология человека: мультимедийное учебное пособие. - М.: Просвещение, 2003. - 3 эл. опт. диск (CD-ROM).
- Биология. Анатомия и физиология человека: мультимедийное учебное пособие. - М.: Просвещение, 2006. - 3 эл. опт. диск (CD-ROM).
- catalog.iot.ru – каталог образовательных ресурсов сети Интернет
- www.college.ru – открытый колледж
- www.ed.gov.ru – сайт Федерального агентства по образованию Министерства образования и науки РФ
- http://dic.academic.ru – словари и энциклопедии онлайн
- www.rubricon.com – энциклопедический ресурс Интернета
- http://window.edu.ru/window/library – окно доступа к образовательным ресурсам
- www.fiziollog.isu.ru – анатомия и физиология человека
- http://www.iqlib.ru – Электронная библиотека образовательных и научных изданий.
- http://www.cir.ru – Университетская информационная система России.
- file://localhost/F:/internet-resursy-po-fiziologii%20%201111.htm – Интернет-ресурсы по физиологии.
- http://biobsu.org/phha/index.htm – Учебный сайт по физиологии.
- Онлайн практикум по физиологии человека и животных http://edu.grsu.by/physiology/
- http://www.bibliotekar.ru/447/ – сайт с учебником по физиологии человека под редакцией В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько.
- http://www.twirpx.com/files/medicine/humanphysiology/ – сайт с учебной литературой.
- http://www.medicinform.net/human/fisiology.htm – коллекция информативных статей, посвященных вопросам физиологии различных систем организма человека.
- http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=2642817 – коллекция учебных и учебно-популярных фильмов по физиологии человека и биологии.
- http://neuroscience.ru/content.php – Научно-образовательный сервер по нейронаукам. Современная информация.
- http://www.rosmedlib.ru/documents/ISBN9785970424186-0002.html – Атлас по физиологии: учебное пособие: в 2 т. / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – 2013. – 408 с.: ил.
- http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html – Атлас по физиологии: учебное пособие: в 2 т. / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – 2013. – 408 с.: ил.

8. Состав программного обеспечения

ОС Windows7 Professional Соглашение OPEN 93592430ZZE1605 Лицензия 63588548 (бессрочно);

MS Office Standard 2010 Russian Соглашение OPEN 93592432ZZE1605 Лицензия 63588550 (бессрочно);

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный, № лицензии 2304-000451-57227148.

9. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
- помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Технические средства обучения

Лекционные занятия:

- специализированная аудитория с мультимедийным проектором и интерактивной доской;
- комплект электронных презентаций/слайдов;
- видео- и аудиовизуальные средства обучения;
- пакеты прикладных обучающих программ общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы);
- электронная библиотека курса.

Рельефные таблицы, бумажные плакаты, схемы, слайды

1. Строение сердца и сосудов
2. Строение органов дыхания.
3. Строение органов пищеварения
4. Строение органов выделения
5. Железы внутренней секреции

6. Строение большого мозга
7. Вегетативная нервная система (симпатический и парасимпатический отделы)
8. Строение спинного мозга
9. Строение головного мозга
10. Строение органов зрения
11. Строение органов слуха
12. Строение вестибулярного анализатора
13. Строение кожного анализатора
14. Строение обонятельного анализатора
15. Строение скелета головы, туловища, верхней и нижней конечностей
16. Строение мышц головы, туловища, конечностей
17. Строение кожи
18. Строение половых желез
19. Соединение костей. Виды суставов

Муляжи

1. Скелет человека разборный
2. Череп человека расчлененный
3. Набор позвонков
4. Торс человека (мышечная система)
2. Строение глаза
3. Строение почки и надпочечника
4. Строение сердца
5. Строение уха
6. Строение печени
7. Строение легких.
8. Строение тонкого и толстого кишечника
9. Головной мозг человека
10. Нижняя поверхность головного мозга

Приборы и оборудование учебного назначения

Практические занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, интерактивная доска, компьютер/ноутбук).

Имеется следующее оборудование:

1. Микроскопы

2. Электронные микрофотограммы (СЭМ, ТЭМ):

- Митохондрии, лизосомы, пластинчатый комплекс, промежуточные филаменты
- Макрофаг, фибробласт, лаблоцит (тучная клетка)
- Клетки костной ткани
- Ультраструктура нейронов

3. Готовые микропрепараты:

- Клетки крови
- Кубические и призматические клетки канальцев почки, переходный эпителий мочевого пузыря
- Веретенообразные гладкомышечные клетки, скелетная исчерченная ткань, мышечная ткань сердца
- Отростчатые клетки (нейрон, астроцит), нейроны передних рогов спинного мозга, пирамидные клетки коры, нейроглия, миелиновые и безмиелиновые нервные волокна
- Однослойный цилиндрический (призматический) эпителий тонкой кишки, печеночная долька, тонкая кишка
- Цилиндрический реснитчатый (мерцательный) эпителий воздухоносных путей, стенка трахеи (поперечный срез), эластический каркас альвеол
- Микроскопическое строение кожи, эпидермиса, строение волосяного фолликула и сальной железы
- Экзокринные и эндокринные железы
- Поперечный срез спинного мозга, продолговатый мозг (срез на уровне нижних олив), кора большого мозга
- Стенка сердца взрослого человека, атипические мышечные клетки, секреторный предсердный кардиомиоцит
- Артерии эластического типа (аорта), артерии и вены мышечного типа, верхняя и нижняя полые вены, лимфатический сосуд мышечного типа
- Микрососуды щитовидной железы, сердца, надпочечника, почки
- Вкусовая почка

Лабораторные занятия:

– лаборатория по физиологии человека, оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, интерактивная доска, компьютер/ноутбук).

Имеется следующее лабораторное оборудование:

1. Реограф «Диамант-Р»;
2. Спирограф «Диамант-С»;
3. Кардиограф с программным обеспечением (ПО) «armasoft-12-Cardio»;
4. Электрокардиограф ЭК12Т «АЛЬТОН- 03» 3-канальный (с кабелем отведений и аккумулятором, комплект электродов, гель, зарядное устройство, 2 рулона термобумаги, сумка для переноски);
5. Пульсоксиметр ЮТАСОКСИ-200;
6. Комплекс аппаратно-программный электроэнцефалографический «МИЦАР-ЭЭГ-202»;
7. Тонометр АВТОМАТ OMRON МХ3;
8. «ОМЕЛОН А-1»;
9. Весы с ростомером RGT-160 механические напольные;
10. Ростомер электронный РЭП;
11. Весы медицинские ВМЭН-150 НПВ- 150 кг, напольные, электронные, выносной пульт (от батареек);
12. Динамометр ДМЭР-120-0,5 электронный ручной;
13. Аквадистиллятор электрический с испарителем, конденсатором и электронным блоком управления;
14. Биологическая микролаборатория (комплект посуды и принадлежностей);
15. Прибор для подогрева пробирок;
16. Миницентрифуга;
17. Микроскопы.

– Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины

«ЦИТОЛОГИЯ И ГИСТОЛОГИЯ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. **Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные	Общепрофессиональные навыки	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3

2. **Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине**

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 Знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	**Знать:** - значение цитологии и гистологии для биологии, основные этапы развития цитологии и гистологии как науки, ее основные методы; - основные закономерности структурной организации клеток, тканей и органов; - морфофункциональные особенности эпителиальных, соединительных, мышечных и нервной тканей; - участие тканей в основных биологических процессах (защитных, трофических, секреторных, пластических и т.п.) на основе данных микроскопии; - гистологические функциональные особенности тканевых элементов и их участие в биологических процессах; - особенности устройства различных микроскопов и микроманипулятора; - о методах цитологии и гистологии;

		- основные способы приготовления цитологических и гистологических препаратов и методы их окрашивания;
	ОПК-2.2 Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	**Уметь:** - определять на цитологических препаратах различные типы клеток, их структурные компоненты; - самостоятельно определять на препаратах различные функциональные состояния клеток; - готовить и микроскопировать препараты клеток растений, животных, грибов с использованием сухих систем биологического микроскопа; - микроскопировать гистологические препараты с использованием сухих и иммерсионных систем биологического микроскопа; - идентифицировать ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом уровне. - готовить и микроскопировать гистологические препараты с использованием сухих и иммерсионных систем биологического микроскопа
	ОПК-2.3 Владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов	**Владеть:** - основными методами и способами микроскопирования средствами световой микроскопии; - методами изучения препаратов по цитологии под микроскопом, в атласах и на электронных микрофотографиях; - навыками описания цитологических препаратов; - способностью определять фазы митоза на микропрепаратах;

		- методами изучения гистологических препаратов под микроскопом, в атласах и на электронных микрофотографиях; - навыками описания гистологических препаратов

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***			
	Очная		***Очно-заочная***	
	2 семестр	3 семестр	2 семестр	3 семестр
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108	4/144	3/108	4/144
Контактная работа:	42	34	28	34
Занятия лекционного типа	14	17	14	17
Занятия семинарского типа	28	17	14	17
Промежуточная аттестация: ***зачет*** / зачет с оценкой / ***экзамен***		54		36
Самостоятельная работа (СРС)	66	56	80	74
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)				

Примечания:

2. зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1 Очная форма обучения

Модуль 1. Цитология

2 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Введение	1						6
2	Общая характеристика клетки	2						8
3	Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы	1						6
4	Мембранные органеллы клетки	2						8
5	Немембранные органеллы	2						8
6	Ядро	2						8
7	Клеточный цикл	2						6
8	Деление клетки	1						6
9	Реакция клеток на внешние воздействия	1						6

Модуль 2. Гистология

3 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные*	*Практические*	*Семинары*	*Лабораторные*	*Иные занятия*	

			занятия	*занятия*		*раб.*		
1	Предмет гистологии	2						10
2	Эпителиальные ткани	3						12
3	Ткани внутренней среды	4						12
4	Мышечная ткань	4						10
5	Нервная ткань	4						12

4.1.2 Очно-заочная форма обучения

Модуль 1. Цитология

2 семестр

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Введение	1				2		10
2	Общая характеристика клетки	2				2		8
3	Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы	1				2		10
4	Мембранные органеллы клетки	2				4		8
5	Немембранные органеллы	2						8
6	Ядро	2				2		8
7	Клеточный цикл	2				2		8
8	Деление клетки	1						10
9	Реакция клеток на внешние воздействия	1						10

Модуль 2. Гистология

3 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Предмет гистологии	2						14
2	Эпителиальные ткани	3				4		14
3	Ткани внутренней среды	4				6		16
4	Мышечная ткань	4				3		14
5	Нервная ткань	4				4		16

4.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1 Содержание лекционного курса

Модуль 1. Цитология

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1	Введение	Тема 1. Предмет цитология. Предмет цитология, ее цели и задачи. Развитие цитологии. Становление клеточной теории, ее основные положения и их доказательство
		Тема 2. Методы исследования цитологии Световая и электронная микроскопия. Прижизненные наблюдения клеток. Культура клеток вне организма. Изучение фиксированных клеток. Принципы окрашивания клеточных

		структур. Краткая характеристика других методов исследования клеток
2	Общая характеристика клетки	Тема 3. Общая характеристика клетки Общая характеристика клетки, величина и форма клеток. Основные компоненты клетки (ядро, клеточная оболочка, цитоплазма), их краткая характеристика. Особенности и различия в строении клеток прокариот и эукариот. Основные различия между клетками животных и растений
3	Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы	Тема 4. Общая характеристика цитоплазмы Общий химический состав цитоплазмы. Гиалоплазма (матрикс цитоплазмы), ее структура и функции. Органеллы клетки, их классификация и краткая характеристика. Включения в клетку: виды включений и их краткая характеристика
		Тема 5. Плазматическая мембрана Общая характеристика мембран: липопротеидные мембраны, их молекулярная организация. Плазматическая мембрана, структура и химический состав. Функции плазмалеммы. Рецепторная роль плазматической мембраны. Транспортная функция плазматической мембраны. Пассивный и активный транспорт веществ через мембрану
4	Мембранные органеллы клетки	Тема 6. Структурная и функциональная характеристика одномембранных органелл клетки. Гранулярная эндоплазматическая сеть Структурная характеристика. Роль в синтезе белка, выводимого из клетки. Синтез белка на рибосомах, ассоциированных с мембранами эндоплазматической сети. Гладкая эндоплазматическая сеть. Структурная характеристика. Связь гладкой эндоплазматической сети с синтезом полисахаридов, жиров, стероидов и других молекул. Роль гладкой эндоплазматической сети в дезактивации различных химических агентов. Связь с функцией проведения возбуждения в мышечной ткани. Аппарат Гольдки (пластинчатый комплекс): общая характеристика, локализация в клетке, микроскопическое строение. Функции аппарата Гольджи: сегрегация, накопление; созревание, сортировка и экскреция секретов и других веществ в клетке. Лизосомы. Структура лизосом, их химическая характеристика, типы лизосом. Функциональное значение лизосом, их происхождение. Связь лизосом с процессами

		внутриклеточного пищеварения, с фагоцитозом и с работой аппарата Гольджи
		Тема 7. Двухмембранные органеллы Митохондрии. Структура митохондрий: мембраны, кристы, матрикс. Роль митохондрий в синтезе и накоплении АТФ. Пути синтеза АТФ в клетке: анаэробный гликолиз и окислительное фосфорилирование. Строение крист, локализация в них звеньев окислительного фосфорилирования. Пластиды, их строение и функции
5	Немембранные органеллы	Тема 8. Центриоли Центриоли, ультраструктура, репликация, участие в делении клетки. Базальное тельце, строение и функции. Строение ресничек и жгутиков эукариотических клеток. Механизм их движения. Строение жгутиков бактерий
		Тема 9. Цитоскелет Микротрубочки, строение и химический состав. Тубулины, их свойства и роль в образовании микротрубочек. Роль микротрубочек в образовании веретена деления клеток. Роль веретена в расхождении хромосом при митозе. Каркасная роль цитоплазматических микротрубочек. Микрофиламенты, структура и химия. Свойства актиновых микрофиламентов. Микрофиламенты в мышечных и немышечных клетках. Промежуточные филаменты, структура и функции
		Тема 10. Рибосомы Строение рибосомы. Химический состав рибосомы. Функции рибосомы
6	Ядро	Тема 11. Общая характеристика ядра Роль ядра в жизни клетки и его значение в переносе информации от ДНК к белку. Основные функции ядра: хранение, реализация (транскрипция), редупликация и перераспределение генетического материала. Интерфазное ядро, основные элементы его структуры: хроматин (хромосомы), ядрышко, ядерный сок (кариоплазма), ядерная оболочка, ядерный белковый матрикс
		Тема 12. Хроматин Хроматин, его химическая характеристика. Диффузный и конденсированный хроматин, эухроматин и гетерохроматин, их функциональное значение. Ультраструктура хроматина, строение элементарных хроматиновых фибрилл.

		Нуклеосомы: строение, роль при функционировании хроматина. Нуклеомерная фибрилла. Петлевые домены хроматина. Гистоны и негистоновые белки: их роль в компактизации ДНК. Ядро в процессе редупликации и перераспределения генетического материала. Два состояния главных ядерных структур - хромосом. Поведение хроматина - хромосом - во время митоза
		Тема 13. Ядрышко Ядрышко - органоид синтеза клеточных рибосом. Число ядрышек в ядре, их хромосомное происхождение. Химия ядрышка, РНК ядрышка. Строение и химия рибосом. Предшественники рибосомных РНК. Пути синтеза рибосом. ДНК ядрышка. Строение и ультраструктура ядрышка. Судьба ядрышка в митозе и его связь с митотическими хромосомами
		Тема 14. Ядерная оболочка. Ядерная оболочка, ее строение и функциональное значение. Строение ядерных пор. Связь ядерной оболочки с цитоплазматическими структурами и хромосомами. Ядерно-цитоплазматический транспорт
		Тема 15. Скелетные структуры ядра Ядерный белковый матрикс, ламина; их структура и функциональное значение
7	Клеточный цикл	Тема 16. Клеточный цикл Клеточный цикл клетки: пресинтетическая, синтетическая и постсинтетическая фазы и митоз. Значение этих фаз в жизни клеток
8	Деление клетки	Тема 17. Митоз Митоз у клеток животных и растений. Стадии митоза, их продолжительность и характеристика. Механизм движения хромосом. Судьба клеточных органелл в процессе деления клетки
		Тема 18. Мейоз Мейоз, стадии мейоза. Конъюгация хромосом, кроссинговер, редукция числа хромосом. Биологический смысл мейоза. Различия между митозом и мейозом
9	Реакция клеток на внешние воздействия	Тема 19. Реакция клеток на внешние воздействия Морфологические изменения клетки при различных воздействиях на клетку. Гибель клеток: некроз и апоптоз

Модуль 2. Гистология

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1	Предмет «Гистология»	Тема 1. Гистология, ее цели и задачи. Методы гистологии. Место гистологии среди биологических дисциплин и ее взаимосвязь с другими науками. Методы гистологических исследований. Определение понятия «ткань». Общие принципы организации тканей. Морфологическая и функциональная классификация тканей
2	Эпителиальные ткани	Тема 2. Покровный эпителий. Общая характеристика эпителиев. Принципы морфофункциональной организации эпителиального пласта. Особенности структуры эпителиальных клеток. Базальная мембрана. Морфологическая, функциональная, гистогенетическая классификация эпителиев. Структурная и функциональная характеристика отдельных видов эпителиальных тканей (кубический, каемчатый, реснитчатый, многослойный ороговевающий эпителий). Тема 3. Железистый эпителий. Общая характеристика секреторного эпителия. Классификация желез. Особенности морфофункциональной организации экзокринных и эндокринных желез. Типы секреции
3	Ткани внутренней среды	Тема 4. Общая характеристика тканей внутренней среды. Классификация тканей внутренней среды. Их общая характеристика, особенности происхождения, строения и функции. Тема 5. Кровь. Кровь и лимфа. Их состав, функции. Плазма и форменные элементы крови и лимфы. Клетки крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, их структурная и функциональная характеристика. Ультраструктура и цитохимическая характеристика клеток крови. Лейкоцитарная формула, ее клиническое значение и изменение при различных состояниях организма. Тема 6. Кроветворение. Кроветворение (гемопоэз). Общая характеристика и регуляция. Кроветворные органы. Эмбриональный и постэмбриональный

		гемопоэз. Стволовые и полустволовые клетки крови. Развитие клеток миелоидного и лимфоидного рядов. Тема 7. Собственно соединительные ткани. Собственно, соединительная ткань. Области распространения, разновидности, функции, развитие. Межклеточное вещество: происхождение, структура, химический состав, функциональное значение. Морфофункциональная характеристика и происхождение клеток рыхлой соединительной ткани. Фибробласты и фиброциты, тучные клетки, перициты, гистиоциты, плазматические и жировые клетки. Кровь и рыхлая соединительная ткань как единая система. Плотная соединительная ткань коллагенового (сухожилия, фасции, дерма) и эластического (связки, эластические мембраны) типа. Их строение, функция и развитие. Тема 8. Соединительные ткани со специальными свойствами. Ретикулярная, жировая, пигментная и слизистая ткани, их строение, локализация и функции. Тема 9. Скелетные ткани. Общая характеристика. Ткани внутренней среды с опорной функцией (скелетные ткани). Общие закономерности морфофункциональной организации и источники происхождения. Тема 10. Хрящевая ткань. Клетки и межклеточное вещество хряща, их происхождение, виды, строение. Надхрящница, структура, функции и развитие. Особенности роста хряща: аппозиционный и интерстициальный рост. Морфофункциональная характеристика различных видов хрящевой ткани. Тема 11. Костная ткань. Грубоволокнистая и пластинчатая костная ткань. Клетки костной ткани, их структура, функция, источники происхождения. Особенности структурно-функциональной организации и химического состава межклеточного вещества. Остеон – структурная и функциональная единица пластинчатой кости. Надкостница, ее строение, функции, развитие. Строение кости как органа. Развитие кости из мезенхимы. Перестройка грубоволокнистой кости в пластинчатую. Развитие кости на месте хряща. Рост кости в длину и толщину
4	Мышечная ткань	Тема 10. Скелетная мышечная ткань. Классификация, морфофункциональная характеристика и гистогенез различных видов

		мышечной ткани: гладкой, сердечной и соматической поперечнополосатой. Мышечное волокно - структурно-функциональная единица поперечнополосатой мышечной ткани. Строение миофибриллы. Саркомер. Молекулярные механизмы мышечного сокращения. Строение мышцы как органа. Тема 11. Сердечная мышечная ткань. Сердечная мышечная ткань: структурно-функциональная характеристика. Тема 12. Гладкая мышечная ткань. Гладкая мышечная ткань: структурно-функциональная характеристика
5	Нервная ткань	Тема 13. Нейроны. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Морфологическая, функциональная и цитохимическая классификации нейронов. Светооптическое и электронно-микроскопическое строение нервных клеток. Перикарион: строение ядра и цитоплазмы. Отростки нервных клеток: дендриты и аксоны. Строение мякотных и безмякотных нервных волокон, их функциональные особенности. Контакты между нейронами - синапсы. Рефлекторная дуга. Нервные окончания: афферентные и эфферентные. Нервно-мышечный синапс. Тема 14. Нейроглия. Нейроглия, ее виды, строение и функции. Макроглия и микроглия. Взаимоотношение нейронов и глии. Гистогенез нервной ткани

4.2.1 Содержание лабораторных занятий

Модуль 1. Цитология

№ п/п	№ р/д	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лабораторного занятия
1	1	Введение	Принципы работы со световым микроскопом
2	2	Общая характеристика клетки	Общая морфология клетки. Неклеточные структуры

3	3	Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы	Включения в клетку
4	4	Мембранные органеллы клетки	Морфология органелл клетки
5	6	Ядро	Морфология ядра
6	7	Клеточный цикл	Клеточный цикл. Митоз

Модуль 2. Гистология

№ п/п	**№ р/д**	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание лабораторного занятия**
1	2	Эпителиальные ткани	Изучение морфологии эпителиальных тканей
2	3	Ткани внутренней среды	Изучение морфологии крови и соединительных тканей
3			Изучение морфологии хрящевой и костной тканей
4	4	Мышечная ткань	Изучение морфологии мышечных тканей
5	5	Нервная ткань	Изучение морфологии нервной ткани

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

Модуль 1. Цитология

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1	Введение	Информационный проект (доклад) Отчет по лабораторной работе
2	Общая характеристика клетки	Тестовое задание Задания для самоподготовки (работа с альбомом) Отчет по лабораторной работе
3	Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по лабораторной работе
4	Мембранные органеллы клетки	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Задания для самоподготовки (работа с альбомом) Отчет по лабораторной работе
5	Немембранные органеллы	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями)
6	Ядро	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Задания для самоподготовки (работа с альбомом) Отчет по лабораторной работе
7	Клеточный цикл	Тестовое задание Отчет по лабораторной работе
8	Деление клетки	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по лабораторной работе
9	Реакция клеток на внешние воздействия	Информационный проект (доклад)

Модуль 2. Гистология

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1	Предмет гистологии	Исследовательский проект (реферат)
2	Эпителиальные ткани	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Задания для самоподготовки (работа с альбомом)

		Отчет по лабораторной работе
3	Ткани внутренней среды	Тестовое задание Задания для самоподготовки (работа с альбомом) Отчет по лабораторной работе
4	Мышечная ткань	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Задания для самоподготовки (работа с альбомом) Отчет по лабораторной работе
5	Нервная ткань	Тестовое задание Задания для самоподготовки (работа с альбомом) Отчет по лабораторной работе

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Модуль 1. Цитология

Примерное типовое задание на лабораторном занятии

Примерная лабораторная работа на тему:

Общая морфология клетки. Неклеточные структуры

Цель работы: Ознакомление с общей морфологией клетки. Ознакомление с надклеточными структурами.

На этом практическом занятии студенты знакомятся общей морфологией (формой, размерами, типами клеток, морфологией фиксированных и живых клеток, способностью структур клеток и клеточных структур по-разному окрашиваться красителями и т.д.) клетки, в том числе растительной, животной и прокариотической клеток. Кроме того, студенты знакомятся с различными микроскопическими структурами организма – неклеточными структурами (симпластами, коллагеновыми волокнами).

Готовые препараты:

Препарат № 1. Поперечный срез печени аксолотля. Окраска гематоксилином и эозином. Ролдугина и др., 2004, стр. 16, рис. 5.

На малом увеличении видна группа клеток многоугольной формы. На большом увеличении в клетке хорошо видны ядра, окрашивающиеся гематоксилином в фиолетовый цвет. Цитоплазма клеток окрашена преимущественно в розовый цвет, хотя в ней присутствуют и слабобазофильные (бледно-фиолетовые) зернышки. Плазмолемма клетки имеет субмикроскопическую толщину, однако место ее расположения – граница цитоплазмы – хорошо видна. Ультраструктура плазматической мембраны выявляется только под электронным микроскопом.

Зарисовать одну или две клетки и обозначить: 1) ядро, 2) цитоплазму, 3) плазматическую мембрану.

Препарат № 2. Мазок крови лягушки. Окраска по Романовскому. Ролдугина и др., 2004, стр. 52, рис. 25.

Большинство клеток в мазке лягушки являются эритроцитами. Эритроциты овальной формы, имеют цитоплазму, окрашенную в розовый цвет, и содержат овальное ядро, окрашенное в темно-синий цвет. Среди лейкоцитов могут встретиться клетки с темно-фиолетовым, круглым ядром и небольшим ободком цитоплазмы (лимфоциты), клетки с дольчатым ядром и зернистой цитоплазмой (нейтрофилы и эозинофилы) и клетки с бобовидным ядром и серовато-голубоватой цитоплазмой (моноциты). Тромбоциты лягушки также имеют овальную форму и содержат овальное ядро. Цитоплазма тромбоцитов окрашена в светло-фиолетовый цвет, а ядра - в темно-фиолетовый цвет.

Зарисовать и обозначить: 1) эритроцит, 2) нейтрофил. Обозначить у этих клеток: 1) ядро, 2) цитоплазму, 3) плазмалемму.

Препарат № 3. Поперечнополосатая мышечная ткань. Срез языка кролика. Окраска железным гематоксилином. Ролдугина и др., 2004, стр. 90, рис. 44.

Большинство клеток имеет одно ядро, но есть случаи, когда в цитоплазме содержится множество ядер. Такое образование называется симпластом. Симпласт – это неклеточная структура. Примером симпласта является поперечнополосатое мышечное волокно, пучки которого формируют, например, мышцы языка. Под малым увеличением необходимо

найти продольно срезанные мышечные волокна, крупные образования с множеством ядер, расположенных на периферии волокон. Цитоплазма и ядра мышечного волокна окрашены в синий цвет.

Зарисовать одно мышечное волокно и обозначить у него: 1) ядра, 2) цитоплазму, 3) плазмолемму (границу мышечного волокна), 4) поперечную исчерченность, обусловленную наличием в клетке миофибрилл.

Живые объекты

Препарат № 4. Клетки плоского эпителия полости рта человека. Ченцов, 1988, стр. 37, рис. 12.

Для того чтобы приготовить препарат достаточно стерильным стеклянным шпателем провести с легким нажимом по небу или деснам. При этом на кончике шпателя в капельке слюны окажутся слущенные клетки эпителия, выстилающего полость рта. Затем поместите эту каплю на предметное стекло и растяните ее тонким слоем по поверхности предметного стекла. Эпителиальные клетки лучше рассматривать в фазовоконтрастном или темнопольном микроскопе, но можно использовать и обычный световой микроскоп (метод светлого поля) с сильно закрытой диафрагмой. Слегка закрывать диафрагму микроскопа следует всегда при рассматривании живых объектов.

Зарисовать одну или две эпителиальные клетки и обозначить у них: 1) ядро, 2) цитоплазму, 3) плазмалемму.

Препарат № 5. Клетки кожицы чешуй луковицы репчатого лука. Ченцов, 1988, стр. 32, рис. 9.

Для приготовления этого препарата необходимо разрезать луковицу и взять тонкую кожицу, находящуюся между мясистыми чешуями. Небольшие кусочки тканей положить в каплю воды на предметное стекло и покрыть покровным стеклом. Диафрагму микроскопа при изучении препарата надо несколько закрыть. Будет видна клеточная стенка, характерная для растительных клеток, тяжи цитоплазмы, ядро и в нем 1-2 ядрышка и мелкозернистый хроматин.

Зарисовать одну или две растительные клетки и обозначить у них: 1) ядро, 2) цитоплазму, 3) клеточную стенку.

Примерный комплект тестов для текущего контроля

№ р/д	Примерные тестовые задания по разделам дисциплины
2	Общая характеристика клетки
	1. Отличия генетического материала прокариотов от генетического материала эукариотов. Верно все, кроме -: кольцевая форма молекулы ДНК +: ДНК отделена от цитоплазмы -: ДНК не связана с гистоновыми и негистоновыми белками -: отсутствуют ядрышки
	2. Каков план строения универсальной биологической мембраны -: два слоя белков, между ними слой липидов +: бимолекулярный слой липидов, включающий белки -: два слоя липидов, а между ними слой белков -: группы белков чередуются с группами липидов
	3. Какую функцию выполняет комплекс Гольджи +: образование комплексных химических соединений (гликопротеидов, липопротеидов) -: синтез белка -: образование веретена деления -: образование гиалоплазмы
	4. Отличия растительной клетки от животной. Верно все, кроме -: наличие в клетке запасного вещества крахмала +: наличие в клетке Аппарата Гольджи -: наличие клеточной стенки -: наличие пластид
	5. Общим для прокариотов и эукариотов является все, кроме +: Наличие ядра -: Наличие плазматической мембраны -: Способность к обмену веществ -: Присутствие рибосом
7	Клеточный цикл
	1. Митоз – это -: прямое деление клетки +: непрямое деление клетки -: только деление цитоплазмы -: деление ядрышка
	2. В какой фазе митоза хромосомы расходятся к полюсам -: профаза -: телофаза -: метафаза +: анафаза
	3. В какой фазе клеточного цикла синтезируется ДНК

	-: в телофазе +: в интерфазе -: в анафазе -: в метафазе
	4. Для мейоза верны все утверждения, кроме -: нужен для полового размножения -: перед вторым делением мейоза отсутствует интерфаза -: при мейозе образуются гаплоидные клетки +: мейоз – это один из периодов интерфазы
	5. В мейозе редукция числа хромосом происходит в +: анафазе 1 -: метафазе 1 -: анафазе 2 -: метафазе 2

Примерный комплект кейсов (ситуации и задачи с заданными условиями)

№ р/д	Примерные ситуационные задачи по разделам дисциплины
3	Структурная и функциональная характеристика цитоплазмы
	1. В результате экспериментального воздействия в клетках были блокированы транспортные процессы. Какие органеллы были повреждены в эксперименте? Ответ. Плазматическая мембрана, элементы цитоскелета (микротрубочки, микрофиламенты, микротрабекулы), центриоли, ЭПС
	2. Под большим увеличением микроскопа в поле зрения обнаружена группа клеток, которые после митоза сохраняют связь друг с другом в виде тончайших цитоплазматических перемычек. Как называются такие скопления клеток? В каких органах они могут встречаться? Ответ. Микроворсинки, увеличивают всасывающую поверхность клетки
4	Мембранные органеллы клетки
	1. На электронограмме миосимпласта видны тяжистые полостные образования, ограниченные двумя мембранами, внутренняя из которых образует выпячивания во внутрь полостей. Идентифицируйте эти структуры. Какие функции они выполняют? Ответ. Это митохондрии, которые в своем матриксе содержат фермента цикла трикарбоновых кислот, участвующие в окислительном фосфорилировании АДФ, превращении ее в АТФ – основной внутриклеточный энергетический эквивалент

	2. На электроннограмме в цитоплазме панкреоцита видны полостные мембранные образования в виде канальцев и цистерн, на поверхности которых обнаруживаются многочисленные зернистые структуры. О какой органелле общего значения может идти речь? Что представляют зерна на ее поверхности и какова их функция? Ответ. О гранулярной ЭПС, на поверхности которой в виде зерен локализуются рибосомы, участвующие в биосинтезе белка
5	Немембранные органеллы
	1. При проведении эксперимента животному ввели колхицин, разрушающий микротрубочки. На какие клеточные процессы повлияет это вещество? Какие ткани больше всего пострадают? Ответ. Разрушение микротрубочек, например колхицином, нарушает транспорт веществ в аксонах нервных клеток, приводит к блокаде секреции и другим нарушениям транспорта веществ. С цитоплазматическими микротрубочками связаны специальные белки, участвующие в механическом переносе отдельных внутриклеточных компонентов: микровакуолей, рибосом, митохондрий, других органелл
	2. Под электронным микроскопом в цитоплазме гландулоцита околоушной слюнной железы выявлены многочисленные тельца размером до 20-25 нм, в которых при цитохимическом исследовании обнаружена резко позитивная реакция на белки и РНК. Что представляют эти структурные образования? Какие их разновидности Вам известны? Какие функции они выполняют? Ответ. Это рибосомы. Они могут быть свободными в цитоплазме (полисомы) и фиксированными на мембранах ЭПС. Первые синтезируют белки для собственных нужд, а вторые – «на экспорт»
6	Ядро
	1. При цитологическом исследовании в ядре дифференцированной клетки отмечено преобладание гетерохроматина над эухроматином. О чем свидетельствует эта картина? Ответ. Преобладание эухроматина над гетерохроматином в ядре клетки свидетельствует о повышенной транскрипционной активности клетки
	2. С помощью микроманипулятора хирургическим путем амебу разделили на два фрагмента: ядросодержащий и безъядерный. Какова дальнейшая судьба этих фрагментов и с чем она связана? Ответ. Ядросодержащий фрагмент восстановит клетку. Безъядерный – погибнет. Ядро регулирует все процессы, в том числе и репарацию клетки
8	Деление клетки
	1. В результате митоза возникло две дочерние клетки. Одна из них вступает в стадию клеточного цикла, вторая – в результате дифференцировки теряет способность к размножению. Какова конечная судьба первой и второй клетки?

	Ответ. Первая – разделится, вторая – может длительно функционировать, а затем погибнуть. Для некоторых клеток возможно возвращение их в митотический цикл
	2. На митотически делящуюся соматическую диплоидную клетку подействовали препаратом, который очень быстро разрушает веретено деления, в результате чего нормальное течение митоза было нарушено. На каком этапе прервано нормальное течение митоза? Сколько ядер образуется в результате такого митотического деления? Какой набор хромосом будет содержать образо¬вавшееся ядро (или ядра)? Ответ. На стадии анафазы. Одно ядро. Тетраплоидный набор

Примерные темы докладов

Раздел 1. Предмет цитология. Методы исследования цитологии

11. Становление клеточной теории.
12. Световая микроскопия.
13. Культура клеток.
14. Стволовые клетки.
15. Количественные методы цитологии.
16. Современные методы исследования цитологии.
17. Имуннофлуоресцентная микроскопия и ее возможности при исследовании клеточных функций.
18. Использование методов световой микроскопии для изучения клеток.
19. Использование методов электронной микроскопии для изучения клеток.
20. Метод фракционирования клеточных структур.
21. Возможности имуннофлуоресценции при исследования различных структур клетки.
22. Исследование тинкториальных свойств клеточных компонентов.

Раздел 8. Деление клетки

11. Деление клеток: описание основных процессов.
12. Деление ядра клеток. Типы деления ядра.
13. Митоз, его стадии, типы и значение.
14. Репродуктивная функция и биологическое значение мейоза.
15. Методы клеточной инженерии.
16. Роль ядра в жизнедеятельности клетки.
17. Современные взгляды на молекулярные механизмы расхождения хромосом.

18. Центриоли в раннем развитии мышей: имуннофлуоресцентное исследование.
19. Центриоли в раннем развитии мышей: электронно-микроскопическое исследование.
20. Центросома в раннем развитии мышей: имуннофлуоресцентное исследование.
21. Центросома в раннем развитии мышей: электронно-микроскопическое исследование.

Раздел 9. Реакция клеток на внешние воздействия

11. Изменения клеточных структур в ответ на внешние воздействия. Общие черты в ответных реакциях клеток
12. Адаптивные и дезадаптивные изменения.
13. Злокачественное перерождение клетки.
14. Реакция клеток на повреждающие воздействия.
15. Влияние холода на тубулиновый цитоскелет.
16. Влияние изменения концентрации ионов магния на структуру хроматина.
17. Влияние изменения концентрации ионов кальция на структуру хроматина.
18. Реакция клетки на гипотонию.
19. Реакция клетки на гипертонию.
20. Апоптоз.

Задания для самоподготовки (работа с альбомом)

Примерный перечень заданий для самоподготовки

№ раздела	Практическое задание
2	Составьте в альбоме или в рабочей тетради две отдельные сравнительные таблицы для прокариотической и эукариотической, растительной и животной клеток. Отметьте сходства и отличия
4	Зарисуйте схемы межклеточных контактов из учебника. Подпишите и изучите их.
4	Зарисуйте в альбоме схему синтеза белка на рибосомах гранулярной эндоплазматической сети. Изучите ее. Сделайте подписи к рисунку

4	Зарисуйте в альбоме электронные микрофотографии лизосомы и пероксисомы. Сделайте подписи к рисункам и изучите их
4	Зарисуйте схему строения Аппарата Гольджи и обозначьте все его части
6	Зарисуйте в альбоме схему строения хромосомы, используя электронную микрофотографию. Сделайте подписи к рисункам и изучите их
8	Составьте в альбоме или в рабочей тетради сравнительную таблицу митоза и мейоза. Отметьте сходства и отличия.
8	Зарисуйте схему мейоза и изучите его. Сделайте все необходимые обозначения

Модуль 2. Гистология

Примерное типовое задание на лабораторном занятии

Примерная лабораторная работа на тему:

ПОКРОВНЫЕ ЭПИТЕЛИИ

Готовые препараты:

Препарат № 1. Однослойный плоский эпителий (мезотелий). Тотальный препарат. Импрегнация азотнокислым серебром и окраска гематоксилином. Кузнецов и др., 2006, стр. 56, рис. 80.

Брюшина растянута на предметном стекле, вид сверху. На малом увеличении под микроскопом выявляется один слой эпителиальных клеток многоугольный формы с резко очерченными границами. Клетки, как и во всех покровных эпителиях, плотно прилегают друг к другу. Каждая эпителиальная клетка, как правило, содержит одно ядро округлой формы.

Под большим увеличением найти участок мезотелия, зарисовать его и обозначить: 1) границы между соседними эпителиальными клетками, 2) ядра.

Препарат № 2. Многорядный мерцательный эпителий трахеи. Срез трахеи. Окраска гематоксилином и эозином. Кузнецов и др., 2006, стр. 59, рис. 83 в.

На малом увеличении найти эпителий, выстилающий внутреннюю поверхность трахеи. На большом увеличении микроскопа в эпителии выделяется несколько рядов ядер (клеточные границы не видны): нижний ряд ядер, прилежащий к базальной мембране, принадлежит базальным клеткам (или коротким вставочным клеткам); ядра, лежащие на более высоком уровне, – это ядра длинных вставочных клеток; самый верхний ряд ядер принадлежит реснитчатым (мерцательным) клеткам. На апикальной поверхности реснитчатых клеток при слегка опущенном конденсоре хорошо видны реснички. Между реснитчатыми клетками расположены бокаловидные клетки (экзокриноциты). Они отличаются более светлой цитоплазмой. Их ядра лежат в «ножке бокала», вблизи базальной мембраны.

Зарисовать участок мерцательного эпителия и обозначить: 1) базальную мембрану, 2) базальный эпителиоцит (или короткую вставочную клетку), 3) высокий вставочный эпителиоцит, 4) реснитчатую клетку, 5) бокаловидную клетку, 6) реснички.

Препарат № 3. Многослойный плоский неороговевающий эпителий роговицы глаза. Окраска гематоксилином и эозином. Кузнецов и др., стр. 61, рис. 85 б.

На малом увеличении найти на наружной поверхности роговицы многослойный эпителий. На большом увеличении хорошо видна базальная мембрана. На ней расположен один слой низких призматических клеток – базальный слой. Ядра клеток базального слоя имеют овальную форму, с длинной осью, расположенной вертикально. За базальным слоем следует несколько слоев клеток неправильной формы, имеющих цитоплазматические выросты – слой шиповатых клеток. Ядра шиповатых клеток округлые. Снаружи располагаются несколько слоев клеток, образующих поверхностный слой плоских клеток. Их ядра уплощены и лежат параллельно поверхности эпителия.

Зарисовать и обозначить: 1) базальную мембрану, 2) базальный слой клеток, 3) шиповатый слой клеток, 4) поверхностный слой плоских клеток.

Живые объекты:

Препарат № 4. Эпидермис лягушки.

В сосуде, где живут лягушки, часто встречаются сероватые пленки. Это поверхностный слой многослойного плоского эпителия кожи лягушки. Тщательно расправьте небольшой кусочек тонкой пленки в капле воды на

предметном стекле и покройте покровным стеклом. Надо рассмотреть цитоплазму и ядра эпителиальных клеток. Обратите внимание на характерные для эпителия расположение клеток в виде пласта и отсутствие между ними межклеточного вещества.

Препарат № 5. Мерцательный эпителий нёба лягушки.

У лягушки вырезать небольшой участок слизистой оболочки, покрывающей нёбо, и поместить его в каплю физиологического раствора на предметное стекло, накрыв покровным стеклом. Рассматривать препарат следует при слегка затемненном поле зрения микроскопа. При сильном увеличении по краю эпителия видно мерцание, зависящее от движения массы тонких ресничек, отходящих от эпителиальных клеток, покрывающих нёбо. Сначала отдельных ресничек не видно, но через некоторое время движение их замедляется, и они становятся заметными. Движение каждой отдельной реснички состоит из сгибания и разгибания. При внимательном изучении препарата можно увидеть и клетки, от которых отходят реснички; они представляют собой удлиненные призмы, расположенные пластом в один слой. Границы клеток и ядер видны неотчетливо. Если вырезать всё нёбо или трахею, распластать их и положить на мерцающую поверхность эпителия крупинки туши, кармина или кусочек сердцевины бузины, то можно убедиться, что они будут перемещаться по ней, благодаря мерцанию ресничек.

Электронные микрофотографии:

1. Ультрамикроскопическое строение реснички. Кузнецов и др., 2006, стр. 16, рис. 20. Изучить электронную микрофотографию.

2. Электронная микрофотография микроворсинки (щеточной каемки). Кузнецов и др., 2006, стр. 15, рис. 17. Изучить электронную микрофотографию.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятия «ткань» и объясните принципы, на которых основана, классификация основных четырех групп тканей.

2. Дайте общую характеристику эпителиальной ткани. Назовите основные морфологические признаки, характерные для эпителиальных тканей.

3. На чем основано деление эпителиальных тканей на покровные и секреторные эпителии?

4. Чем отличаются однослойные покровные эпителии от многослойных?

5. Каковы отличительные морфологические признаки мезотелия? Как по строению он отличается, например, от однослойного призматического эпителия почечных канальцев?

6. Назовите все слои клеток многослойного ороговевающего эпителия и опишите их морфологические особенности.

7. Каково строение и функции базальной мембраны?

Примерный комплект тестов для текущего контроля

№ р/д	Примерные тестовые задания по разделам дисциплины
3	Ткани внутренней среды
	1. Химический состав аморфного вещества гиалиновой хрящевой ткани +: 70-80% вода, 10-15% органический компонент, 4-7% минеральный компонент -: 6-20% вода, 10-20% органический компонент, 60-70% минеральный компонент -: 60% вода, 30% органический компонент, 10% минеральный компонент -: 50% вода, 40% органический компонент, 10% минеральный компонент
	2. Основные признаки плотных соединительных тканей. Верно все, кроме: +: преобладание основного вещества -: однообразие клеток -: преобладание волокон -: преобладание одного клеточного типа (фиброцита)
	3. Признаки тканей внутренней среды. Верно все, кроме +: отсутствие межклеточного вещества -: многообразие типов клеток -: присутствие межклеточного вещества -: способность к регенерации
	4. Свои защитные функции клетки крови преимущественно осуществляют в составе -: рыхлой волокнистой соединительной ткани -: плотной неоформленной соединительной ткан +: эпителиальной ткани -: плотной оформленной соединительной ткани

	5. В состав каких органов входит ретикулярная ткань -: сухожилия +: органы кроветворения и иммуногенеза -: скелетные мышцы -: сосуды
5	Нервная ткань
	1. Тигроид в цитоплазме нейрона — это -: лизосомы -: диктиосомы комплекса Гольджи -: гладкая эндоплазматическая сеть +: гранулярная эндоплазматическая сеть
	2. Размеры нейронов человека +: 4-130 мкм -: 1-3 мкм -: 200-300 нм -: более 200 мкм
	3. Какой признак характерен для нервной ткани -: сократимость +: возбудимость -: исчерченность -: синтез медиатора
	4. Что присутствует в безмиелиновом нервном волокне -: миелиновая оболочка -: только один осевой цилиндр +: несколько осевых цилиндров -: межузловые сегменты
	5. Какие структурные элементы нервной ткани участвуют в образовании нервного волокна? +: клетки олигодендроглии -: клетки микроглии -: волокнистые астроциты -: плазматические астроциты

Примерный комплект кейсов (ситуации и задачи с заданными условиями)

№ р/д	Примерные ситуационные задачи по разделам дисциплины
2	Эпителиальные ткани
	1. Одной из функций кишечника, выстланного эпителием, является всасывание. Какой вид эпителия адекватен этой функции?

	Ответ: однослойный призматический(цилиндрический) каемчатый эпителий
	2. Кожа на ладонной поверхности кисти и волосистой части головы покрыта многослойным ороговевающим эпителием. Каких различий в строении этого эпителия следует ожидать и почему? Найти их в препаратах. Ответ: наличие блестящего слоя в эпидермисе кожи ладоней и ступней, меньшее количество слоев в каждом аналогичном слое эпидермиса в тонкой и толстой коже
	3. В переходном эпителии мочевого пузыря в зависимости от функционального состояния органа может меняться толщина слоев. Определить на препарате, растянут или сокращен орган. Ответ: в растянутом состоянии органа, клетки поверхностного слоя переходного эпителия, выстилающего орган, будут растянуты; в нерастянутом состоянии органа, поверхностные клетки имеют куполообразную форму. Для обеспечения этой функции в апикальной части клеток поверхностного слоя имеется резерв мембран в виде многочисленных инвагинаций плазмолеммы и в виде стенки специальных мембранных пузырьков
	4. Препарат железы обработан Шифф-йодной кислотой; в результате в клетках выявлен секрет, окрашенный в малиновый цвет. Какие химические компоненты содержит секрет этой железы? Ответ: ШИК реакция направлена на обнаружение полисахаридов в бокаловидных клетках (содержащих гликопротеины в слизистом секрете) (бокаловидные железы часто располагаются в составе покровного эпителия –> эндоэпителиальные одноклеточные железы)
	5. В препарате железы видно, что ее секреторный отдел состоит из нескольких слоев клеток, в которых по мере удаления от базальной мембраны последовательно происходят накопление секрета, сморщивание ядер и разрушение клеток. Какой тип секреции характерен для этой железы? Ответ: для этой железы характерен голокриновый тип секреции, пример: сальные железы (простые разветвленные альвеолярные железы; клетки – себоциты; выводные протоки открываются в волосяную воронку – место выхода волоса на поверхность кожи; железы находятся в дерме всех участков кожи, кроме ладоней и подошв)
4	Мышечная ткань
	1. Определите вид ткани: а) пласт клеток, каждая из которых окружена базальной мембраной, б) пласт клеток, лежащих на базальной мембране. Ответ: первая – гладкая мышечная ткань сосудов и внутренних органов, вторая – поперечнополосатая мышечная ткань (скелетная)

	2. Даны две электронные микрофотографии: на одной – клетки, тесно прилегающие друг к другу и связанные между собой десмосомами, на другой – тесно прилегающие друг к другу клетки, разделенные базальной мембраной, но связанные между собой нексусами. Определите тканевую принадлежность клеток, представленных на электронных микрофотографиях. Ответ: на первой микрофотографии – поперечнополосатая сердечная мышечная ткань (кардиомиоциты), на второй микрофотографии – гладкомышечная ткань (гладкие миоциты)
	3. При окраске препарата мышечной ткани железным гематоксилином выявлена поперечная исчерченность. По каким дополнительным морфологическим признакам можно идентифицировать сердечную мышечную ткань? Ответ: по вставочным дискам (местам контактов соседних кардиомиоцитов)
	4. На одной электронной микрофотографии участка поперечнополосатого мышечного волокна демонстрируется следующая картина: тонкие миофиламенты настолько заходят в А-диск, что I-диски едва обнаруживаются в саркомерах; на другой фотографии в саркомерах видны довольно широкие I-диски. Объясните функциональное состояние мышечных волокон на обеих фотографиях. Ответ: первая микрофотография – максимальное сокращение саркомера (мышечного волокна), во втором случае мышечное волокно находится в покое (расслаблено), при условии, что расстояние между телофрагмами равно 2,3 мкм, либо перерастянуто, если расстояние больше названной величины. (I-полудиск в покое равен 0,4 мкм)
	5. На электронных микрофотографиях поперечно срезанных мышечных волокон видны участки, где вокруг одного толстого миофиламента располагаются 6 тонких. В области какого диска миофибрилл прошел срез? Ответ: в области А-диска (анизотропного), где тонкие и толстые волокна взаимно перекрываются, образуя на срезе гексогональную структуру

Примерные темы рефератов

Раздел 1. Предмет «Гистология»

1. Краткий очерк развития гистологии.
2. Гистология как наука, предмет изучения гистологии.
3. Клетка - структурная единица тканей.

4. Ткани: понятие, характеристики. Классификация тканей.
5. Гистохимические методы исследования тканей и их возможности.
6. Методы микроскопирования гистологических препаратов.
7. Количественные методы гистологии.
8. Имуннофлуоресцентная микроскопия и ее возможности при исследовании функций тканей.
9. Культура тканей и органов.
10. Становление представлений о стволовой клетке.

Задания для самоподготовки (работа с альбомом)

Примерный перечень заданий для самоподготовки

№ раздела	Практическое задание для самоподготовки
2	Изучите препараты под микроскопом, зарисуйте и сделайте обозначения к рисункам: Кубический эпителий щитовидной железы. Экзокринные железы поджелудочной железы. Кишечник аскариды (щеточная каемка и базальная мембрана). Бокаловидные клетки кишечника аксолотля
2	Изучите под световым микроскопом препараты: Десмосомы в многослойном эпителии. Хитин шелковичного червя. Кутикула аскариды. Мерцательный эпителий (трахеи кишки, печеночных ходов улитки или др.). Слизистые железы ноги моллюска. Антеннальные железы рака
2	Зарисуйте в альбоме и подпишите обозначения: Электронная микрофотография микроворсинки (щеточной каемки). Электронная микрофотография мерцательного аппарата
2	Изучите препараты под микроскопом, зарисуйте и сделайте обозначения к рисункам: Накопление трипановой синьки в гистиоцитах. Тучные клетки. Жировые клетки. Плазматические клетки. Шейная связка быка

2	Изучите препараты под микроскопом, зарисуйте и сделайте обозначения к рисункам: Поперечнополосатая мускулатура краба. Косоисчерченные мышечные клетки аскариды. Мышечные клетки пиявки
3	Зарисуйте в альбоме и подпишите обозначения: Электронная микрофотография кровяных пластинок. Электронные микрофотографии макрофагов, жировой, тучной и плазматических клеток
4	Изучите препараты под микроскопом, зарисуйте и сделайте обозначения к рисункам: Клетки Пуркинье мозжечка. Пирамидные клетки коры головного мозга
5	Зарисуйте в альбоме и подпишите обозначения: Электронная микрофотография миелинового и немиелинового волокна. Электронная микрофотография моторной бляшки

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Лабораторные занятия

Для выполнения лабораторных работ проводятся: подготовка рабочего места, настройка светового микроскопа, подбор учебных препаратов по соответствующей теме практического занятия, а также подготовка учебных пособий и атласов для практических занятий.

В ходе проведения лабораторных работ студент зарисовывает в альбоме клетки, ткани и структуры межклеточного вещества на препаратах, видимые под световым микроскопом, а также а также с атласа, с электронных микрофотографий. При выполнении лабораторной работы студент должен следить за соразмерностью клеточных структур, за правильным соблюдением окрасок клеток тканей, клеточных структур и структур межклеточного вещества и правильно наносить обозначения (подписи) на рисунках.

Основная литература: Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. «Гистология, цитология и эмбриология» (М., 2005); «Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии» С.Л. Кузнецова, Н.Н. Мушкамбарова, В.Л. Горячкиной (М., 2006.). Следует отметить, что указанные учебник и атлас Кузнецова с соавторами – это издания, в основу которых легли оригинальные цветные снимки (а не рисунки) препаратов. В указанном атласе имеются и электронные микрофотографии изучаемых структур, которые можно рекомендовать для

изучения при проведении практических занятий и при самостоятельной подготовке.

Критерии оценивания		*Код формируемой компетенции*
1	Теоретическая проработка материала	ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Техника выполнения задания, в том числе и овладение навыками работы с различными лабораторными приборами и приспособлениями	
3	Умение анализировать и обсуждать результаты задания и формулировать выводы	
4	Правильность вычисления результатов и оформления протокола	

«Зачтено» выставляется при выполнении всех пунктов, не менее чем на 70%.

«Не зачтено» выставляется при отсутствии или неправильно оформленном протоколе лабораторного занятия, не умении студентом объяснить полученные результаты.

Студенты, не посещавшие лабораторные занятия, отрабатывают их в индивидуальном порядке, одной из форм может быть написание реферата по пропущенной теме.

Тестовые задания

Тест – это инструмент оценивания обученности студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизованной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Критерии оценивания	*Код формируемой компетенции*
Правильный ответ на вопрос	ОПК-2.1

Оценка «отлично» ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий.

Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями)

Ситуационная задача – это вид учебного задания, имитирующий ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи.

Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно или письменно.

Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Основными действиями студентов по работе с ситуационной задачей являются:

- подготовка к занятию;
- знакомство с критериями оценки ситуационной задачи;
- уяснение сути задания и выяснение алгоритма решения ситуационной задачи;
- разработка вариантов для принятия решения, выбор критериев решения, оценка и прогноз перебираемых вариантов;
- презентация решения ситуационной задачи (письменная или устная форма);
- получение оценки и ее осмысление.

Для успешного овладения приемами решения ситуационных задач можно выделить три этапа. На первом этапе необходимо предварительное ознакомление обучающихся с методикой решения задач с помощью печатных

изданий по методике решения задач, материалов, содержащихся в базах данных, видео-лекций, компьютерных тренажеров. На этом этапе учащемуся предлагаются типовые задачи, решение которых позволяет отработать стереотипные приемы, использующиеся при решении задач, осознать связь между полученными теоретическими знаниями и конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Для самоконтроля на этом этапе разумно использовать неформальные тесты, которые не просто констатируют правильность ответа, но и дают подробные разъяснения, если выбран неверный ответ; в этом случае тесты выполняют не только контролирующую, но и обучающую функцию. Для ответа на возникающие вопросы проводятся консультации преподавателя, ведущего курс.

На втором этапе рассматриваются задачи творческого характера. В этом случае возрастает роль преподавателя. Такие занятия не только формируют творческое мышление, но и вырабатывают навыки делового обсуждения проблемы, дают возможность освоить язык профессионального общения.

На третьем этапе выполняются контрольные работы, позволяющие проверить навыки решения ситуационных задач.

Критерии оценивания	*Код формируемой компетенции*
Владение теоретическими знаниями по определенному разделу и специальной терминологией	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Аргументация ответа	
Использование дополнительного материала	

Оценка *«отлично»*: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимыми схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

Оценка *«хорошо»*: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала) и в схематических изображениях, с единичными ошибками в использовании терминов; ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

Оценка *«удовлетворительно»*: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с

ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, в использовании терминов; ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

Оценка *«неудовлетворительно»*: ответ на вопрос задачи дан неправильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

Информационный проект (доклад с презентацией)

Доклад – вид самостоятельной научно-исследовательской работы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. В докладе соединяются три качества исследователя: умение провести исследование, умение преподнести результаты слушателям и квалифицированно ответить на вопросы. Выступление обычно длится 10-15 минут. Структура доклада: Титульный лист; Оглавление; Введение; Основная часть; Заключение; Список использованной литературы (библиография).

Общая структура текста доклада может быть следующей:

1. Формулировка темы исследования (причем она должна быть не только актуальной, но и оригинальной, интересной по содержанию).
2. Актуальность исследования (чем интересно направление исследований, в чем заключается его важность, какие ученые работали в этой области, каким вопросам в данной теме уделялось недостаточное внимание, почему учащимся выбрана именно эта тема).
3. Цель работы (в общих чертах соответствует формулировке темы исследования и может уточнять ее).
4. Задачи исследования (конкретизируют цель работы).
5. Гипотеза (научно обоснованное предположение о возможных результатах исследовательской работы).
6. Методика проведения исследования (подробное описание всех действий, связанных с получением результатов).
7. Результаты исследования. Краткое изложение новой информации, которую получил исследователь в процессе наблюдения или эксперимента. При изложении результатов желательно давать четкое и немногословное истолкование новым фактам. Полезно привести основные количественные показатели и продемонстрировать их на используемых в процессе доклада графиках и диаграммах.
8. Выводы исследования. Умозаключения, сформулированные в обобщенной, конспективной форме. Они кратко характеризуют основные

полученные результаты и выявленные тенденции. Выводы желательно пронумеровать: обычно их не более 4 или 5.
Научившись правильно выступать с докладом, магистрант закладывает основы своей профессиональной успешности.

Критерии оценивания		*Код формируемой компетенции*
1	Соответствие содержания работы теме	ОПК-2.1
2	Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы	
3	Исследовательский характер	
4	Логичность и последовательность изложения	
5	Обоснованность и доказательность выводов	
6	Грамотность изложения и качество оформления работы	
7	Использование наглядного материала	

Оценка *«отлично»* – сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация). Студент легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет-ресурсов.

Оценка *«хорошо»* – по своим характеристикам сообщение студента соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.

Оценка *«удовлетворительно»* – студент испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки.

Оценка *«неудовлетворительно»* – сообщение студентом не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации, либо не соответствует теме.

Исследовательский проект (реферат)

Цель реферирования, осуществляемого студентом, заключается в получении ценных навыков самостоятельного поиска литературы, обработки, конспектирования и анализа источников, построения логики изложения материала, грамотного оформления научной работы (ссылки, сноски, цитаты, рисунки, таблицы и т.п.).

Согласно правилам оформления данного вида письменной работы, реферат должен иметь титульный лист, план или оглавление.

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяются. План обязательно должен включать в себя введение, основную часть и заключение. Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения. Реферат завершается списком использованной литературы.

Задачи студента при написании реферата заключаются в следующем:

- логично и по существу изложить вопросы плана;
- четко сформировать мысли, последовательно и ясно изложить материал, правильно использовать термины и понятия;
- показать умение применять теоретические знания на практике;
- показать знание материала, рекомендованного по теме;
- использовать для обоснования необходимый статистический материал.
- Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями к студенческим текстовым документам, объемом не менее 12-18 стр. машинописного текста включая титульный лист (формат А4, компьютерный текст Time New Roman, размер шрифта 14, интервал 1,5) Реферат должен включать: Титульный лист, Содержание, Введение, Обзор литературы, Заключение, Список литературы. Работа должна быть подписана и датирована, страницы пронумерованы.

Критерии оценивания	*Код формируемой компетенции*

1	Умение обосновать актуальность, цель и задачи работы	ОПК-2.1
2	Соответствие представленного материала теме реферата	
3	Умение работать с литературой. Количество источников (на 1 страницу текста 1 источник). Полнота научного обзора (наличие источников за последние 5 лет), Грамотность цитирования, наличие ссылок.	
4	Полнота и логичность раскрытия темы	
5	Наличие выводов	
6	Культура оформления текста	
7	Полнота ответов на вопросы	

Оценка *«отлично»* – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка *«хорошо»* – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка *«удовлетворительно»* – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка *«неудовлетворительно»* – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Задания для самоподготовки (работа с альбомом)

Общие положения

1. Рабочий альбом по цитологии и гистологии является главным итоговым отчетным учебным документом, отражающим успешность (полноту и качество) освоения студентом материала лабораторных занятий по цитологии.

2. Рабочий альбом содержит учебные рисунки цитологических и гистологических препаратов. электронных микрофотографий, схемы и

таблицы, выполненных студентом в течение лабораторных занятий и в качестве самостоятельных заданий.

3. Приступая к лабораторным занятиям по цитологии и гистологии, преподаватель обучает студента правильному ведению рабочего альбома, а студент усваивает эти правила и строго руководствуется ими в ходе последующей учебной работы.

4. В течение семестра преподаватель контролирует правильность ведения рабочего альбома.

5. В конце каждого семестра преподаватель оценивает содержание и оформление рабочего альбома в соответствии с принятой БРС, о чем делается запись в рабочем альбоме за подписью преподавателя и в учебном журнале группы.

6. Оценка за рабочий альбом наряду с результатами оценки практического знания строения растительных и животных клеток и их органоидов, тканей и органов («диагностики» препаратов), электронных микрофотографий, тестового контроля и выполнения других форм учебной работы в качестве важной неотъемлемой части входит в общую балльно-рейтинговую оценку деятельности студента (для студентов очной формы обучения) за семестр.

Правила ведения и оформления рабочего альбома

1. Для рабочего альбома по цитологии и гистологии используют стандартный альбом для рисования формата А4. Выполнение рисунков на отдельных листах не допускается, поскольку способствует нарушению правильного порядка их расположения, что затрудняет студенту пользование альбомом, а преподавателю – текущий контроль и итоговую оценку альбома.

2. На обложке альбома указываются ФИО студента и номер учебной группы.

3. В начале каждой учебной темы на странице альбома указывается ее название.

4. На каждой странице альбома ручкой в правом верхнем углу должны быть указаны ФИО студента и номер учебной группы.

5. На одной странице альбома делаются 1–2 учебных рисунка (в зависимости от их размеров и в соответствии с рекомендациями преподавателя и методических указаний к лабораторным занятиям).

6. Все рисунки выполняются в строгой последовательности прохождения материала. Перестановка рисунков в пределах учебной темы, а тем более, изменения порядка тем или смешивание рисунков из разных тем недопустимы.

7. При выполнении рисунка (схемы, таблицы) в качестве самостоятельного задания для него заранее оставляется место в альбоме в конце соответствующей темы.

8. Неправильно выполненные рисунки (схемы, таблицы) заменяются новыми. Новые страницы вшиваются (вклеиваются) в соответствующее место в альбоме.

9. Обширные исправления, зачеркивания и забеливание частей рисунка и текста недопустимы.

Правила оформления рисунков

1. Альбом должен содержать полный набор рисунков в соответствии с действующей рабочей программой. Каждый рисунок должен быть пронумерован в соответствии с имеющимся списком.

2. Рисунки цитологических и гистологических препаратов выполняются цветными карандашами (не фломастерами или ручками). Рисунки электронных микрофотографий делаются простым карандашом.

3. При зарисовке препарата следует руководствоваться правилами, изложенными в методических указаниях. Особое внимание обращается на правильность изображения морфологических структур, точную передачу пропорций объектов, их окраски (на электронных микрофотографиях – их электронной плотности) и взаимного расположения.

4. Работа с цитологическими и гистологическими препаратами, а также с электронными микрофотографиями должна основываться на усвоении теоретического материала по изучаемой теме при подготовке к практическому занятию. Рисунки в рабочем альбоме должны отражать понимание студентом принципов строения изображаемых клеток, значения отмеченных на них структурных деталей и владение используемой терминологией.

5. Основой рисунков в альбоме должны быть оригинальные морфологические материалы – цитологические и гистологические препараты, электронные микрофотографии. Механическое копирование образцов из атласа нежелательно, поскольку не отражает собственную работу студента.

Правила оформления текстового материала

1. Текстовый материал, сопровождающий рисунки, включает заглавие, условные обозначения и (при необходимости) дополнительные сведения.

2. В заглавии каждого рисунка указываются: его полное название (в соответствии с приведенным в методических указаниях к лабораторным

занятиям), способ окраски. Под рисунком или справа от него в виде колонки приводится список условных обозначений.

3. Все обозначения даются в полном объеме в порядке и редакции, приведенных в методических указаниях.

4. Надписи, подписи и обозначения делаются ручкой, крупно и разборчиво. Сокращения, не предусмотренные методическими указаниями, недопустимы. Стрелки, указывающие структурные детали, должны отчетливо прослеживаться.

5. Цитологические и гистологические препараты, электронные микрофотографии, изучаемые на лабораторном занятии, но не предназначенные для зарисовки, отмечаются записью в альбоме в порядке, соответствующем последовательности их изучения. Как и для рисунка, указываются полное наименование препарата (электронной микрофотографии), способ окраски.

Критерии оценивания		*Код формируемой компетенции*
1	Качество ведения альбома по цитологии	ОПК-2.1
2	Грамотность выполнения рисунков, детализация	
3	Наличие подписей и обозначений к рисункам	
4	Виза преподавателя	

Оценка *«отлично»* – полный набор рисунков с максимальной детализацией, подписями и обозначениями; все рисунки заверены преподавателем.

Оценка *«хорошо»* – отсутствие единичных рисунков; все рисунки выполнены грамотно, наличествуют все основные подписи и обозначения; все рисунки заверены преподавателем.

Оценка *«удовлетворительно»* – неаккуратное ведение альбома; отсутствие более 10% рисунков; низкое качество рисунков, неверные или неполные подписи и обозначения; все рисунки заверены преподавателем.

Оценка *«неудовлетворительно»* – отсутствие альбома; небрежное ведение альбома; отсутствие более 20% рисунков; низкое качество рисунков, отсутствие подписей и обозначений.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература

1. Архипова Т.В. Руководство к практическим занятиям по цитологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для бакалавров по направлению подготовки «Педагогическое образование и биология» / Т.В. Архипова, В.С. Коничев, Н.С. Стволинская. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2016. — 56 c. — 978-5-9907123-1-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58198.html
2. Барсуков В.Ю. Гистология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ю. Барсуков. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2019. — 161 c. — 978-5-9758-1722-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80979.html
3. Зиматкин С.М. Гистология [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.М. Зиматкин. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 348 c. — 978-985-503-352-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67625.html
4. Попова И.А. Основы цитологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Попова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 122 c. — 978-5-4497-0167-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86203.html
   Соколов В.И. Цитология, гистология и эмбриология [Электронный ресурс] / В.И. Соколов, Е.И. Чумасов, В.С. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Квадро, 2016. — 400 c. — 978-5-906371-15-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60212.html

6.2 Дополнительная литература

1. Барсуков В.Ю. Гистология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Барсуков В.Ю.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 161 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8194. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Данилов Р.К. Руководство по гистологии. Том 1 [Электронный ресурс] / Р.К. Данилов. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: СпецЛит, 2011. — 832 c. — 978-5-299-00435-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45720.htm l
3. Данилов Р.К. Руководство по гистологии. Том 2 [Электронный ресурс]/ Данилов Р.К.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: СпецЛит, 2011.

— 512 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45721. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Еремина И.З. Конспект лекций по общей гистологии [Электронный ресурс]: Данилов Р.К. Руководство по гистологии. Том 1 [Электронный ресурс] / Данилов Р.К.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: СпецЛит, 2011. — 832 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45720. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Еремина И.З. Конспект лекций по общей гистологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Еремина И.З., Лебедева Т.И., Саврова О.Б.— Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2013. — 136 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22184. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Журавлева С.А. Гистология [Электронный ресурс]: практикум. Учебное пособие / Журавлева С.А.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 320 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24054. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Зиматкин С.М. Гистология, цитология и эмбриология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Зиматкин С.М. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 229 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20210. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
8. Лима-де-Фариа А. Похвала «глупости» хромосомы. Исповедь непокорной молекулы [Электронный ресурс]/ Лима-де-Фариа А.— Электрон. текстовые данные. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — 313 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12253. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
9. Нуртазин С.Т. Общая гистология [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Т. Нуртазин. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2010. — 242 с. — 9965-29-457-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57551.html
10. Руководство к практическим занятиям по гистологии. Частная гистология [Электронный ресурс] / А.А. Стадников [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2010. — 200 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21862. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
11. Самусев Р.П. Общая и частная гистология [Электронный ресурс]: конспект лекций / Самусев Р.П., Капитонова М.Ю.— Электрон. текстовые данные. — М.: Мир и Образование, Оникс, 2010. — 336 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14569. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
12. Стволинская Н.С. Цитология [Электронный ресурс]: учебник / Стволинская Н.С. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2012. — 238 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18637. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
13. Цитология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Соловых [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская

государственная медицинская академия, 2012. — 288 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33274. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

6.3 Периодические издания

1. Результаты биологических исследований публикуются в ряде отечественных биологических и медицинских журналов
   «ЦИТОЛОГИЯ» (с 1959),
   «АРХИВ АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ» (с 1916)
2. ЖУРНАЛ АНАТОМИИ И ГИСТОПАТОЛОГИИ. Ежеквартальный научно-образовательный журнал. Россия, 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10, ВГМА им. Н. Н. Бурденко. В журнале печатаются ранее не опубликованные теоретические и экспериментальные работы в области анатомии человека, функциональной анатомии, клеточной биологии, цитологии, гистологии и патологической анатомии. Редакция принимает оригинальные статьи, краткие сообщения, методические статьи, литературные обзоры, дискуссионные статьи, рецензии на научные и образовательные издания, материалы научных конгрессов, съездов, симпозиумов, краткие отчеты о научных мероприятиях, письма в редакцию.
   http://www.janhist.ru/editors.htm

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Сеть Интернет несет громадный потенциал образовательных услуг (электронная почта, поисковые системы, электронные конференции) и становится составной частью современного образования.

Использование ресурсов Интернета при изучении нового материала делает занятие интереснее, повышается мотивация студента к получению знаний.

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/
- http://www.iqlib.ru – Электронная библиотека образовательных и научных изданий.
- http://www.cir.ru – Университетская информационная система России.
- http://www.diss.rsl.ru – Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций.

- учебные сайты Российских и иностранных вузов;
- интерактивная обучающая программа в Интернете – «Знаете ли Вы гистологию?»;
- учебное аудио- и видеоматериалы, например, с YouTube и т.д.
- http://www.twirpx.com/files/biology/gistology/
  Раздел «Гистология» на сайте «Все для студента», содержит большое количество учебной литературы по гистологии.
- http://meduniver.com/Medical/Book/19.html
  Раздел «Книги по гистологии» на сайте «Медунивер».
- http://www.neuropat.dote.hu/histol.htm
- Большая подборка иностранных сайтов по гистологии. Почти на каждом из них есть отличные фотографии, сделанные электронными и обычными микроскопами.

8. Состав программного обеспечения

ОС Windows7 Professional Соглашение OPEN 93592430ZZE1605 Лицензия 63588548 (бессрочно);

MS Office Standard 2010 Russian Соглашение OPEN 93592432ZZE1605 Лицензия 63588550 (бессрочно);

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный, № лицензии 2304-000451-57227148.

9. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
- помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Для проведения *лекций* используются специализированная аудитория, оснащенная следующим оборудованием:

- мультимедийный проектор Эпсон, stulus, пульт;
- компьютер/ноутбук;
- интерактивная доска;
- учебное аудио- и видео, анимации и презентации;
- пакет прикладных обучающих программ (текстовые редакторы, графические редакторы);
- электронная библиотека курса;
- демонстрационные таблицы.

Для проведения *лабораторных занятий* используется специально оборудованная лаборатория, в которой имеется лабораторное оборудование, приборы и инструменты для проведения практических работ по цитологии и гистологии:

- световой микроскоп (используется для микроскопического исследования клеток);
- учебные препараты по общей цитологии и гистологии – используются на лабораторных занятиях для исследования морфологии клеток и клеточных структур под световым микроскопом;
- учебные атласы – используются для изучения микроскопического строения клеток, клеточных органелл, тканей и межклеточного вещества под световым микроскопом и ультраструктуры клеток и клеточных органелл по электронным микрофотографиям;
- предметные и покровные стекла – используются для приготовления временных цитологических и гистологических препаратов;
- препаровальный набор (ножницы, пинцеты, скальпель, гистологические иглы и т.п.)
- используются при приготовлении временных (живых) препаратов, отпечатков и тотальных препаратов;
- цитологические и гистологические красители – используются для контрастирования клеток и клеточных структур.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Клеточная биология, морфология и микробиология»

Рабочая программа дисциплины
«ГЕНЕТИКА И ЭВОЛЮЦИЯ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	«Общая биология»

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные компетенции	Общество и государство	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3.1;	Знает основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессовисторию развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики	**Знать:** основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессовисторию развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики
ОПК-3.2	Умеет использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах	**Уметь:** использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах

	эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития	эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития
ОПК-3.3	Владеет основными методами генетического анализа	**Владеть:** основными методами генетического анализа

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***	
	Очная (4 семестр)	***Очно-заочная (6 семестр)***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108	3/108
Контактная работа:	54	45
Занятия лекционного типа	18	15
Занятия семинарского типа	36	30
Промежуточная аттестация: ***зачет*** / зачет с оценкой / ***экзамен****		
Самостоятельная работа (СРС)	54	63
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)		

* - нужное выделить жирным курсивом

Виды учебной работы	***Формы обучения***	
	Очная (5 семестр)	***Очно-заочная (7 семестр)***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	2/72	2/72
Контактная работа:	32	30
Занятия лекционного типа	16	15
Занятия семинарского типа	16	15
Промежуточная аттестация: ***зачет*** / зачет с оценкой / экзамен*		
Самостоятельная работа (СРС)	40	42
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)		
Виды учебной работы	***Формы обучения***	

		Очная (6 семестр)	*Очно-заочная (8 семестр)*
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		4/144	4/144
Контактная работа:		45	45
	Занятия лекционного типа	15	15
	Занятия семинарского типа	30	30
	Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***экзамен****	54	36
Самостоятельная работа (СРС)		45	63
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

Примечания:

6. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
7.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

4.9. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.9.1. Очная форма обучения

№ раз-дела	Наименование разделов	**Виды учебной работы (в часах)**				
		Контактная работа **Занятия лекционного типа**	**Контактная работа**			**Самостоятельная работа**
			Занятия лекционного типа	**Занятия семинарского типа**	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	ВВЕДЕНИЕ Предмет и методология генетики.	11	2	4		5

2	Материальные основы наследственности.	13	4	4		5
3	Репликация ДНК.	16	2	4		10
4	Рекомбинация ДНК.	28	2	6		20
5	Структура и функция гена. Метод рекомбинантных ДНК.	6	2	4		
6	Экспрессия генетического материала.	21	2	4		15
7	Регуляция экспрессии генов.	6	2	4		
8	Метод рекомбинантных ДНК.	7	3	4		10
	Итого		18	34		54
Разделы дисциплины, изучаемые в_5_семестре						
9	Цитологические основы наследственности и изменчивости.	8	2	4		2

10	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.	10	4	4		2
11	Хромосомная теория наследственности.	8	2	4		2
12	Половая дифференцировка и жизненный цикл.	10	2	4		4
13	Картирование генов.	8	2	4		2
14	Мутационная изменчивость.	10	4	4		2
	Итого		16	16		40
	Разделы дисциплины, изучаемые в_6_семестре					
18	Модификационная изменчивость.	11	2	4		5
	Онтогенетическая изменчивость.	8	1	2		5

	Основы геномики и протеомики	6	2	4		
	Модификационная изменчивость.	11	2	4		5
	Основы популяционной генетики.	7	2			5
19	Теории эволюции как основы современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов. Видообразование.	13	2	6		5
20	Основы экологической генетики.	14	1	8		5
21	Генетическая токсикология	7	1	6		
22	Генетические основы селекции	7	1	6		5
23	Генетические основы биотехнологии.	5	1	4		5
	Итого		15	30		45

4.9.2. Очно-заочная форма обучения

№ раз-дела	Наименование разделов	Виды учебной работы (в часах)				
		Контактная работа **Занятия лекционного типа**	**Контактная работа**			**Самостоятельная работа**
			Занятия лекционного типа	**Занятия семинарского типа**	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	ВВЕДЕНИЕ Предмет и методология генетики.	11	2	4		5
2	Материальные основы наследственности.	13	4	4		5
3	Репликация ДНК.	16	2	4		10
4	Рекомбинация ДНК.	28	2	6		20
5	Структура и функция гена. Метод рекомбинантных ДНК.	6	2	4		
6	Экспрессия генетического материала.	21	2	4		15
7	Регуляция экспрессии генов.	6	2	4		
8	Метод рекомбинантных ДНК.	7	3	4		10

	Итого		18	34		54
Разделы дисциплины, изучаемые в_7_семестре						
9	Цитологические основы наследственности и изменчивости.	8	2	4		2
10	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.	10	4	4		2
11	Хромосомная теория наследственности.	8	2	4		2
12	Половая дифференцировка и жизненный цикл.	10	2	4		4
13	Картирование генов.	8	2	4		2
14	Мутационная изменчивость.	10	4	4		2
	Итого		16	16		40

	Разделы дисциплины, изучаемые в_8_семестре					
18	Модификационная изменчивость.	11	2	4		5
	Онтогенетическая изменчивость.	8	1	2		5
	Основы геномики и протеомики	6	2	4		
	Модификационная изменчивость.	11	2	4		5
	Основы популяционной генетики.	7	2			5
19	Теории эволюции как основы современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов. Видообразование.	13	2	6		5
20	Основы экологической генетики.	14	1	8		5
21	Генетическая токсикология	7	1	6		

22	Генетические основы селекции	7	1	6		5
23	Генетические основы биотехнологии.	5	1	4		5
	Итого		15	30		45

4.10. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ раздела	Наименование раздела	**Содержание раздела**
1	**2**	**3**
1	**ВВЕДЕНИЕ Предмет и методология генетики.**	Предмет и методология генетики (2 часа) **Предмет генетики:** наследственность и изменчивость как фундаментальные свойства живого. ДНК молекулярная основа наследственной информации. Признаки и гены. Представления о модификациях. Место генетики в биологии и системе естественных наук. **Основные этапы исторического развития генетики.** Этапы формирования генетики. Доисторические времена. Представления античных философов. 1600-1850 гг. Чарльз Дарвин и эволюция. Работы Ф. Гальтона, А. Вейсмана. Основные этапы развития генетики в XX веке. Хромосомная теория Т. Х. Моргана. Работы Г. Бидла и Э. Татума. Развитие молекулярной генетики. **Особенности развития отечественной генетики.** Выдающиеся отечественные генетики: Ю. А. Филипченко, Н. К. Кольцов, Н. П. Дубинин, В. Н. Тимофеев-Ресовский, И. А. Рапопорт, А. С. Серебровский, Д. К. Беляев, Н. И. Вавилов **Методы исследования генетики.** Метод гибридологического анализа. Цитогенетический,

		биохимический, физические и физико-химические методы. Методы математического моделирования. Молекулярно-генетические методы анализа. Методы исследования в популяционной генетике. **Модельные объекты фундаментальной генетики.** **Основные разделы фундаментальной генетики**: молекулярная генетика, радиационная генетика, цитогенетика, эволюционная генетика, генетика популяций, генетика индивидуального развития, генетика поведения, экологическая генетика, математическая генетика. **Применение генетики** в селекции, медицине, рациональном использовании природных ресурсов, охране среды обитания человека и других живых существ.
2	**Материальные основы наследственности.**	**Анализ состава и структуры ДНК.** Первые исследования генетического материала. Работы Фридриха Мишера (1868 г.). Доказательства роли ДНК в наследственности. Эксперименты Фр. Гриффитса (1927-1928гг.). и О. Эвери и его сотрудников (1944г.) по трансформации. Эксперимент Херши-Чейз (1952г.). Опыты по трансфекции. Прямые и непрямые доказательства значения ДНК у эукариота. Строение молекулы ДНК. Правило Чаргаффа и коэффициент видовой специфичности ДНК. Рентгенотсруктурный анализ Р. Франклин. Модель Дж. Уотсона и Ф. Крика (1953г.) как основа репликации, мутагенеза и специфичности генов. Альтернативные формы ДНК. Структура РНК. Водородные связи и анализ структуры нуклеиновых кислот. Электрофорез нуклеиновых кислот.
3	**Репликация ДНК.**	Полуконсервативный способ репликации. Эксперимент Мезельсона-Сталя (1958г.). Репликация ДНК у микроорганизмов. ДНК-полимераза I (А. Корнберг 1957 г.). ДНК-полимеразы II и III. Репликация invitro. Раскручивание спирали. Инициация репликацию Понятие репликона (Ф.Жакоб и Ж.Моно) и реплисомы (Б.Альбертс). Лидирующая и отстающая цепи ДНК. Фрагменты Оказаки. Проверка и коррекция ошибок во время репликации. Синтез ДНК у эукариота. Сравнение репликации ДНК у про- и у эукариота. Разная точность репликации.

4	**Рекомбинация ДНК.**	**Типы рекомбинации.** Общая или гомологичная рекомбинация. Модели кроссинговера Р. Холлидея, Гарольда Л.К. Вайтхауза (1964гг.) Роль одно-двунитевых разрывов в ДНК. Образование хи-формы. Постмейотическое расщепление и гены pms. Белки recA, recB, recC, recD в рекомбинации ДНК. Значение χ-сайта. Генная конверсия. Явление конверсии у дрожжей (К. Линдренген) и нейроспоры (М. Митчелл). Характеристика конверсии: молекулярная точность, конверсия участка, корреляция конверсии и реципрокной рекомбинации. Соотношение конверсии и коконверсии и реципрокной рекомбинации на коротких участках. Разрешение парадокса «высокой отрицательной интерференции». Гипотеза копий по выбору, объясняющая реципрокные продукты рекомбинации у бактериофагов. Сайт-специфическая рекомбинация у бактериофага. Структура генома фага и его циклизация в клетке. Липкие концы. Инфекционный цикл и лизогения. Роль плазмид в рекомбинации. Структура att-сайта в геномах бактерий и фагов. Рекомбинация – интеграция и эксцизия. Понятие профага. Аналогичные процессы при инверсиях в геноме бактериофага μ и 2 мкм плазмиде дрожжей, вариации жгутиковых антигенов у Salmonellatyphimurium и др. Сайт-специфическая рекомбинация генов иммуноглобулинов.
5	**Структура и функция гена. Метод рекомбинантных ДНК.**	**Теория гена.** Формирование представлений о гене (В.Л. Иоганнсенс). Теория гена Т. Моргана. Критерии аллелизма. Ступенчатый аллелизм у дрозофилы (А.С. Серебровский). Псевдоаллелизм. Эффект Дубинина. Гипотеза «один ген-один белок» (А. Гаррод, 1902г. и У. Бэтсон. 1909 г.). Сопоставление генетической и молекулярной соразмерности гена (С. Бензер). Цис-транс-тест. Современные представления о критериях аллелизма. Один ген-один фермент. Опыты Дж. Бидла и Э. Тейтума с мутантами Neurospora (1933г.). Один ген-один полипептид. Тонкая структура гена у бактериофагов. Метод перекрывающихся делеций для внутригенного картирования.
6	**Экспрессия**	**Генетический код.**Колинеарность структур гена и кодируемого им белка. Характеристика генетического кода.

	генетического материала.	Экспериментальное определение свойств генетического кода (Фр. Крик). Использование мутационной системы rII фага Т4. Мутагенез под действием профлавина. Взаимодействие вставок и выпадений пар оснований. Расшифровка генетического кода (М. Ниренберг и Дж. Маттей, С. Очоа., Г. Корана 1960-1964гг.). Вырожденность кода и гипотеза качания (Фр. Крик, 1966г.). Универсальность и квазиуниверсальность кода. **Транскрипция.** РНК-полимераза. Промоторы, связывание с ДНК-матрицей и σ-субъединица. Инициация транскрипции и элонгация мРНК. Время жизни мРНК, структура. Транскрипция у эукариота. Гетерогенные ядерные РНК и их процессинг: кэпы и хвосты. Интроны, экзоны и прерывистые гены. Перекрывающиеся гены бактериофагов. Механизм сплайсинга. Эдитинг. **Трансляция.** Необходимые для трансляции компоненты. Структура рибосом. Структура тРНК. Роль тРНК и правила взаимодействия кодонов и антикодонов. Сигналы инициации и терминации трансляции. Инициация трансляции. Создание инициирующего комплекса. Элонгация полипептидной цепи. Терминация трансляции. Полисомы. Генетический контроль транскрипции и трансляции.
7	**Регуляция экспрессии генов.**	Регуляция экспрессии генов у прокариота. Обзор Адаптивные и конститутивные ферменты. Индуцибельная система регуляции метаболизма лактозы у E.coli. теория оперона (Ф.Жакоб и Ж. Мано, 1946 г.). Компоненты системы негативной регуляции экспрессии: промотор, оператор и др. Структурные гены. Ген-регулятор. Репрессоры и эффекторы. Генетическая проверка модели оперона Белок Сар: позитивный контроль lac-оперона. Роль циклического АМФ Репрессибельная система His-оперона S.typhimurium. Репрессибельная система триптофана у E.coli. Аттенуация. Регуляция экспрессии генов у эукариот: регуляторные элементы, факторы транскрипции и эукариотические гены. Регуляция на уровне структуры хроматина. Промоторы Энхансеры и сайленсеры. ДНК-связывающие домены эукариотических факторов транскрипции. Сборка транскрипционного комплекса. Определение жизни мРНК. Регуляция экспрессии стабильных мРНК на уровне

		трансляции. Интерференция. Регуляция экспрессии генов стероидными гормонами.
8	**Метод рекомбинантных ДНК.**	Краткий обзор. Создание молекул рекомбинантных ДНК. Ферменты рестрикции. Векторы. Клонирование в бактериальных клетках E. coli. Клонирование ДНК в эукариотических клетках. Клонирование без клеток хозяина: метод ПЦР. ДНК-библиотеки – коллекции клонированных последовательностей. Геномные библиотеки. Библиотеки кДНК. Извлечение клонированных генов из библиотек. Пробы для идентификации клонированных последовательностей. Поиск в библиотеке специфических клонов. Идентификация соседних генов: метод «прогулки по хромосоме». Характеристика клонированных последовательностей. Рестриктные коды. Блоттинг (блот-гибридизация) нуклеиновых кислот. Секвенирование ДНК – завершение характеристики клона.
9	**Цитологические основы наследственности и изменчивости.**	**Клетка – структурная и функциональная единица наследственности.** Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки. Понятие тотипотентности и детерминации. Эухроматин. Гетерохроматин. Нуклеосомы. Компактизация хроматина. Морфология и ультраструктура хромосом. Метафазная хромосома. Спутничные хромосомы. Специализированные хромосомы. Гигантские хромосомы двукрылых. Хромосомы типа «ламповых щеток». Понятие о кариотипе. **Клеточный цикл. Интерфаза. Митоз.** Биологическое значение митоза. **Мейоз и его значение.** Генетический контроль мейоза. Сравнительная характеристика механизмов мейоза и митоза и их значения в реализации фундаментальных свойств живых организмов: наследственности и изменчивости. Гаметогенез.
10	**Закономерности наследования признаков, устано**	**Моногибридное скрещивание.** Принципы гибридологического анализа. Законы Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Факториальная гипотеза Менделя. Современная терминология. Основные генетические понятия и термины. Правило чистоты гамет. Взаимодействие аллельных генов. Возможные функции аллелей. Обозначение аллелей. Множественный аллелизм.

	вленные Г. Менделем.	Полное доминирование. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Кодоминирование. **Полигибридное скрещивание.** Закон независимого наследования признаков. Тригибридное скрещивание. Метод разветвлений. Механизмы, лежащие в основе законов Менделя. Законы наследования и действия генов. Гены и гомологичные хромосомы. Представление о комбинативной изменчивости. Вероятность и генетические события. Оценка данных: критерий хи-квадрат. Необходимые и достаточные условия реализации законов Менделя. Экспрессия фенотипа. Плейотропия. Гены-модификаторы. Летальные гены. Экспрессивность и пенетрантность. Проявление экспрессии генов. Генетическая антисипация. Геномный импритинг. Норма реакции. **Взаимодействие неаллельных генов.**Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Возможные механизмы взаимодействия генов. Наследование количественных признаков. Мультифакториальная гипотеза. Анализ полигенных признаков. Среднее значение. Дисперсия. Стандартное отклонение. Стандартная ошибка среднего значения. Анализ количественных признаков на примере массы плода у томата. Наследуемость. Искусственный отбор. Близнецовый метод у человека. Анализ комплементации генов. Картирование локусов количественных признаков.
11	**Хромосомная теория наследственности. Половая дифференцировка и**	**Доказательства хромосомной теории наследственности.** Гипотеза У. Сэттона и Бовери (1902 г.). Параллелизм в поведении хромосом и аллелей в мейозе и при оплодотворении. Работы Т. Моргана и Бриджеса. (1911-1918гг.) Наследование признаков, сцепленных с полом. Крисс-кросс наследование. Хромосомное определение пола у дрозофилы. Х- сцепленное наследование. Y-сцепленное наследование. Голандрическое наследование. Эксперименты К. Бриджеса (1916г.). Нерасхождение хромосом в мейозе и митозе. Сверхсамки и сверхсамцы. Интерсексы. Теория генного баланса Бриджеса. Гинандроморфы и мозаики. Определение пола у C.elegans.

	жизненный цикл. **Картирование генов.**	Хромосомное определение пола у человека. Синдром Клайнфельтера и Тернера. Синдром 47, XXX. Синдром 47, XYY. Y-хромосома и мужской тип развития. X-хромосома и дозовая компенсация. Тельца Барра. Гипотеза Лайон. Определение пола у рептилий. Ограниченное полом и зависящее от пола наследование признаков. Сцепление генов на примере анализирующего скрещивания. Полное сцепление и неполное (частичное) сцепление. Зависимость сцепления от пола. Нерекомбинантные (родительские) и рекомбинантные классы. Появление рекомбинантных классов как результат кроссинговера. Кроссинговер. Механизмы кроссинговера.
12	**Половая дифференцировка и жизненный цикл.**	Жизненные циклы как основа рекомбинации генетического материала. Типы жизненных циклов. **Высшие эукариоты.** Животные. Ранние исследования X-, Y-хромосом. Оплодотворение у разных объектов. Растения. Спорофит и гаметофит. Макроспорогенез. Микроспорогенез. Макро- микрогаметогенез. Низшие растения. Изогамия на примере жизненного цикла Chlamidomonas. Механизм определения пола у кукурузы (Zeamays). Двойное оплодотворение. Аберрантные типы полового размножения. Мужская стерильность как пример нехромосомной наследственности. Амфимиксис и апомиксис. Партеногенез (гаплоидный и диплоидный), гиногенез, андрогенез. **Низшие эукариоты.** Признаки у низших эукариот. Типы спаривания и типы несовместимости у грибов на примере S. cerevisiae, N. crassa и др. Анизогамия и изогамия у грибов. Цитогамия и кариогамия. Гетерокарионы. Тетрадный анализ. Типы тетрад. Картирующие функции в терадном анализе.
13	**Картирование генов.**	**Картирование генов.** Работы Стертеванта по картированию генов. Генетические карты. Одиночный и множественные кроссинговеры. Картирование генов у дрозофилы. Картирование генов у кукурузы. Определение последовательности генов. Точность генетического картирования. Интерференция. Положительная (хиазменная) интерференция. Понятие коинциденции. Учет множественных обменов при построении генетических карт. Гибридизация соматических клеток и картирование генов у

		человека. Сцепление и картирование генов у гаплоидных организмов. Картирование генов по отношению к центромере. Колинеарность генетических и цитологических карт.
		Картирование генов у бактерий и бактериофагов. Типы генетической рекомбинации у прокариот. Конъюгация E.coli (Дж. Ледерберг и Э.Тейтум). Характеристика полового процесса у бактерий. Бактерии F+и F- - типа. Рекомбинация в скрещиваниях F+x F-: анализ результатов: гаплоидность продуктов скрещивания, инфекционность F –фактора, полярность переноса, направленность переноса. F′ элементы и мерозиготы. Hfr-фактор. Rec-белки и рекомбинация у бактерий. Плазмиды и эписомы. Картирование генов по частотам рекомбинации и по времени переноса при коньюгации. Кольцевая хромосома. Коньюгация и репликация.
14	**Мутационная изменчивость.**	**Типы изменчивости:** наследственная, ненаследственная. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Условность классификации типов изменчивости. Их значение в эволюции и обеспечение адаптивной изменчивости видов. Мутационная теория Коржинского – де Фриза. Проблема определения понятия мутация. Различные подходы к классификации мутаций. Спонтанные и индуцированные мутации. Работы Г.А. Надсона и Г.С. Филиппова, Г. Дж. Миллера. Принцип попадания (К.Циммер, М. Дельбрюк, Н.В. Тимофеев-Ресовский) и физиологическая гипотеза мутационного процесса – мутации и репарация (М.Е. Лобашев). Химический мутагенез (М.Н. Мейссель, В.В. Сахаров, М.Е. Лобашев, И.А. Рапопорт, Ш. Ауэрбах). Выявление мутагенности. Методы учета мутаций. Генетический контроль мутационного процесса: гены-мутаторы и антимутаторы. Закон гомологических рядов изменчивости Н.И. Вавилова. Адаптивный мутагенез. Мутации как ошибки репликации, репарации и рекомбинации.
		Молекулярная основа мутаций. Генные (точковые) мутации:транзиции, трансверсии, сдвиг рамки считывания (фреймшифты): инсерции (вставки нуклеотидов и эксцизии

		(выпадение нуклеотидов). Биохимические последствия генных мутаций. Ликовые мутации (незначительное изменение характеристик конечного продукта). Нуль-аллели. Появление новых генопродуктов. Миссенс-мутации, нонсенс-мутаций, сеймсенс – мутации. Обратные мутации (реверсии, внутригенные и межгенныесупрессии)Внутригенные перестройки.. Таутомерные сдвиги. Аналоги оснований.
		Репарация ДНК. Двуцепочечная структура ДНК как основа стабильности. Типы повреждений и репарации ДНК. Checkpoints клеточного цикла. «Лицензирование» однократной репликации. Координированный ответ на повреждение клетки и ее генетического материала. Значение окислительного стресса и путь сигнальной трансдукции. Апоптоз у млекопитающих. Страж генома белок p53. Фотореактивационная репарация у прокариот. Эксцизионная репарация у про- и эукариот. Пигментная ксеродерма и эксцизионная репарация нуклеотидов. Репарация ошибок репликации.
		Хромосомные перестройки.Цитологические методы выявления хромосомных перестроек: метафазный, анафазный, пахитенный. Внутрихромосомные мутации. Делеции и дефишенси. Синдром «кошачьего крика» у человека. Дупликации. Избыточность генов и амплификации рРНК. Мутации Bar у Drosophilla. Неравный кроссинговер. Значение дупликаций в эволюции. Инверсии: парацентрические и перицентрические. Множественные инверсии. Кроссинговер при инверсиях. Последствия инверсии в процессе гаметогенеза. Межхромосомныеабберации. Транслокации: внутрихромосомные и межхромосомные. Коньюгация и варианты расхождения хромосом в мейозе. Совместимые и несовместимые транслокации. Робертсоновскиетранслокации. Транслокация у человека: семейный синдром Дауна. Сайты ломкости хромосом у человека. Транспозиции. Мигрирующие элементы и их роль в транспозиции.
		Геномные мутации. Изменчивость кариотипа. Полиплоидия и анеуплоидия. Нерасхождение хромосом – причина

		анеуплоидии. Нуллисомия. Моносомия. Полисомия. Синдром Дауна. Жизнеспособность анеуплоидов у человека. Генетический анализ анеуплоидов. Полиплоидия и ее происхождение. Автополиплоидия. Методы полиплоидизации.
15	**Модификационная изменчивость.**	Модификации – ненаследуемые изменения. Теории Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина. Определенная и неопределенная изменчивость. Учение В.Л. Иоганнсена о чистых линиях и даказательства неэффективности отбора модификаций. Модификации как выражение нормы реакции. Типы модификаций: адаптивные модификации, морфозы, фенокопии и фенотипическая супрессия. Длительные модификации. Механизмы модификаций. Стресс и «неспецифические» адаптации. Тепловой шок и SOS-репарация. Случайные флуктуации в экспрессии гена: проявление
16	**Онтогенетическая изменчивость.**	Основные концепции генетики развития. Дифференцировка и детерминация. Тотипотентность соматических клеток. Трансплантация ядер на ранних стадиях эмбриогенеза (Г.Дриш). Пересадка ядер в энуклеированные яйцеклетки амфибий (Дж. Гердон). Обзор развития Drosophila. Генетический анализ эмбриогенеза. Зиготические гены и формирование сегментов. Gap-гены. Pair-rule гены. Гены полярности сегментов. Гомеозисные мутанты. Гомеобоксы. Гомеодомены. Генетический контроль пространственной организации эмбриона. Проблема элементарного признака в онтогенезе. Эпигенетическая наследственность и изменчивость. Развитие цветка Arabidopsis: роль гомеозисных генов. Межклеточные взаимодействия в развитии C.elegans. Перестройки генов в онтогенезе. Дифференцировка иммуноглобулинов у млекопитающих. Трансформация типов спаривания у гомоталличных дрожжей S. cerevisiae. Поверхностные антигены трипаносом.
17	**Основы геномики и**	**Анализ генома.** Определение нуклеотидной последовательности генов. Аннотация расшифрованной последовательности. Классификация генов.

	протеомики	Анатомия генов прокариот. Геномы эубактерий. Геномы архей. Анатомия генов эукариот. Организация ДНК эукариот. ДНК-повторы и сателлитная ДНК. Последовательности ДНК центромерныхи теломерных участков хромосом. ДНК-повторы средней длины: VNTR и динуклеотидные повторы. Короткие и длинные рассеянные ДНК-повторы: SINE и LINE. Множественные копии генов средней длины. Кодирующая часть генома эукариот. Организация генома C.elegans: неожиданные результаты. Организация геномов у высших растений. Организация человеческого генома: проект геном человека. Хромосомная организация генома человека. **Эволюция генома.** Минимальный геном, необходимый для жизни. Специфичные для организмов гены. Происхождение и эволюция эукариотического генома. Геномные дупликации. Дупликации генов. Сравнительная геномика: мультигенные семейства. Семейство глобиновых генов. Семейство генов иммуноглобулинов. Семейство гистоновых генов. Протеомика. Методы протеомики. Бактериальный протеом. Архитектура комплекса ядерных пор.
18	**Основы популяционной генетики.**	**Определение популяций.** Генетические характеристики популяции: генофонд популяций, частоты генотипов и частоты аллелей. Расчет частот аллелей. Закон Харди-Вайнберга. Следствия закона Харди-Вайнберга. Тесты на равновесие. Расширение закона Х.-В. Применение закона Харди-Вайнберга: расчет частот гетерозигот. Генетическая гетерогенность популяций. Факторы, изменяющие частоту аллелей в популяций: естественный отбор, мутационный процесс, поток генов, волны жизни и дрейф генов, инбридинг, изоляция.
19	**Теории эволюции как основы соврем**	**Эволюционная история:** модели видообразования. Макро и микроэволюция Соотношение макро-и микроэволюции. Популяция как единица эволюционного процесса. Генетическая гетерогенность и полиморфизм популяций. Оценки генетической изменчивости. Генетическая изменчивость популяций по морфологическими физиологическим признакам. Изменчивость нуклеотидных последовательностей. Различия между генетической

	енного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов. Видообразование.	гетерогенностью и полиморфизмом. Классификация типов полиморфизма. Концепция широкой адаптивной нормы и генетический груз популяций. Виды генетического груза. Хромосомный полиморфизм: приспособительная роль инверсионного полиморфизма, преимущество гетерокариотипов, полиморфизм по робертсоновскимтранслокациям, полиморфизм по В-хромосомам, половым хромосомам. Биохимический полиморфизм популяций: уровни полиморфизма популяций по белкам, клинальная изменчивость. Концепция нейтральной эволюции: за и против. **Источники генетической изменчивости** Роль мутаций и рекомбинаций. Генетический контроль мутагенеза, гены-мутаторы. Физиологическая гипотеза мутационного процесса. «Мода» на мутации. Инсерционный мутагенез: нестабильные генетические локусы, МДГ. Гибридный дисгенез. Изменения локализации ретротранспозонов, сопряженные с направлением отбора. **Регуляторные механизмы в популяциях** Представление о целостности популяционной структуры. Отработка под действием отбора оптимальных значений общепопуляционных параметров: численности, полового и возрастного состава, состава генетического груза, соотношения частот фено- и генотипических классов. Адаптивная дифференцировка популяционной структуры. Генетические механизмы защиты адаптивной нормы. Понятие о генетическом гомеостазе популяции. Эволюция доминантности. Ведущие закономерности прогрессивной эволюции
		Видообразование. Видообразование real-time. Минимальные генетические различия, необходимые для видообразования. Темпы видообразования. Реконструкция филогении. Конструирование эволюционных деревьев. Использование данных о филогении. Передача ВИЧ. Неандертальцы и люди современного типа. Происхождение митохондрий. Сравнительная молекулярная биология гена. Разнообразие генов: «простые» и «сложные», автономные и собранные в опероны, перекрывающиеся и неперекрывающиеся, сплошные и мозаичные. Сопоставление про- и эукариот. Основные направления в эволюции гена:

		автономизация, олигомеризация, появление мозаичной структуры. Перекрывающиеся гены и паразитическая специализация. Эволюция регуляторных систем. Возможная роль транспозонов. Появление хроматина, митоза, мейоза.
		Молекулярные основы эволюции. Молекулярные основы эволюции. Замены нуклеотидов и аминокислот в эволюции гомологичных генов и белков. Синонимическая эволюция. Коварионы (У.Фитч, Е. Марголиаш). Концепция нейтральной эволюции (М. Кимура, Дж. Кинг, Т. Джукс) или, как не возникают новые гены. Молекулярные часы эволюции (Э. Цукеркандл и Л. Полинг). Эволюция путем дупликаций и дивергенции копий, или как возникают новые гены (С.Оно). Псевдогены. Модульный принцип молекулярной эволюции.
		ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕНЕТИКА.
20	**Основы экологической генетики. Генетическая токсикология**	**Введение в экологическую генетику.** Экология и «энвайронментология». Экологическая генетика – взаимовлияние экологических отношений и генетических процессов. Пищевые цепи и пищевые сети. Генетический контроль синэкологических отношений. Элементарные эколого-генетические модели. Обмен стеринов в системе растения (грибы) – членистоногие и защита растений. Отношения Agrobacteriumtumefaciens и высших растений. Азотфиксация: бобово-ризобиальный симбиоз. Синэкология и биологические факторы изменчивости. Вирусы и экзогенная ДНК, токсины микроорганизмов, стресс. Пересадка тканей и иммунологический стресс. Аутэкология и генетический контроль устойчивости организмов к факторам среды. Аномалии систем репарации у человека. Наследственная чувствительность к вредным производственным факторам. Фармакогенетика.
		Генетическая токсикология. Природные и антропогенные мутагены и генетически активные факторы среды: физические, химические, биологические. Принцип универсальности биологической организации и относительная специфичность мутагенов. Характеристика тест-систем и системы тестов в генетической токсикологии. Микроорганизмы, растения и животные в качестве тест-

		систем. Объекты и учитываемые эффекты: хромосомные абберации в клетках растений и животных, доминантные и рецессивные летали у дрозофилы, митотический кроссинговер и конверсия у дрожжей, мутагенез у бактерий и т.д. Тест Эймса. Активация промутагенов метаболическими системами организма invivo и invitro. Проблема высокой чувствительности, пропускной способности тестов и возможности экстраполяции на человека. Генетическое тестирование и медицина. Фенотипическое проявление первичных (предмутационных) изменений. Пути мутагенеза и антимутагенеза. Мутагенез и канцерогенез. Уменьшение генетической опасности. Генетический мониторинг природных популяций и охрана генофонда.
		ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ.
21	**Генетические основы селекции**	Предмет селекции, ее цели и задачи. Селекционные принципы в. использовании биологических ресурсов: рыболовство, охотничье и лесное хозяйство. Сорт, порода, штамм. Модели пород и сортов. Учение Н.И. Вавилова об исходном материале (об исходном сортовом, видовом и родовом потенциала) и его развитие. Концепция центров происхождения культурных растений (ботанико-географические основы селекции). Закон гомологических рядов и его практическое значение. Значение исходного материала и использование мировых генетических ресурсов. Учение Н.И. Вавилова о роли среды в выявлении сортовых признаков и его развитие. Генетические коллекции. Селекции на приспособленность к промышленной технологии. Качественные и количественные признаки. Наследуемость. Типы отбора: на провокационном фоне, массовый, индивидуальный, сиб-селекция. Типы скрещиваний в селекции: инбридинг и инцухт, аутбридинг. Инбредная депрессия и гетерозис. Механизмы гетерозиса и проблема закрепления. Двойные межлинейные гибриды кукурузы, использование ЦМО. Синтетические популяции. Значение генетических методов в селекции растений, животных и микроорганизмов. Клонирование. Индуцированный мутагенез и его значение. Гетерозис. Отдаленная гибридизация. Соматическая гибридизация. Гаплоидия и

		полиплоидия. Сигнальные маркеры. Перспективные методы селекции.
22	**Генетические основы биотехнологии.**	Предмет и задачи биотехнологии. Структура современной биотехнологии. Генная инженерия: достижения и перспективы. Методы генной инженерии. Трансплантация эмбрионов животных. Общий статус трансгенных культур в мире. Риски, связанные с интродукцией трансгенных растений в окружающую среду. «Проблема» генетически модифицированных сельскохозяйственных растений. Контроль внедрения гмо в агросистемы. Клеточная инженерия: достижения и перспективы. Методы клеточной инженерии. Культуры соматических клеток и тканей растений.

4.2.6. Содержание практических занятий

Разделы изучаемые в 4 (очно)/6 (очно-заочно) семестре		
№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
24	Выделение дезоксинуклеопротеида из ткани селезенки /печени/.	Выделение дезоксинуклеопротеида из ткани селезенки /печени/. Качественная реакция на ДНК.
25	Выделение хромосомной ДНК	Выделение хромосомной ДНК из лимфоцитов
26	Определение концентрации ДНК	Определение концентрации ДНК в плазме методом флуоресцентной спектрофотометрии
27	Определение суммарного содержания нуклеиновых кислот	Определение суммарного содержания нуклеиновых кислот в биологическом материале по фосфору
28	Характеристика структурной организации внеклеточной и хромосомной ДНК	Характеристика структурной организации внеклеточной и хромосомной ДНК в агарозном геле
29	Наблюдения хромосомной динамики	Наблюдения хромосомной динамики и экспрессии генов с использованием FISH -метода
30	Выделение плазмидной ДНК	Выделение плазмидной ДНК из бактерий.
31	Выделение мРНК.	Выделение мРНК из лимфоцитов крови человека.

32	Исследование полиморфизма генов методом ПЦР.	Исследование полиморфизма генов методом ПЦР. Постановка ПЦР с электрофоретической детекцией.
33	Электрофорез в агарозном геле.	Электрофорез в агарозном геле за ранее амплифицированной ДНК.
34	Гель-фильтрация нуклеиновых кислот.	Гель-фильтрация нуклеиновых кислот.
35	Выделение вне ядерной ДНК	Выделение ДНК из клеточных органелл
36	Метод ПЦР	Метод ПЦР в режиме реального времени
Разделы изучаемые в 5 (очно)/7 (очно-заочно) семестре		
37	Цитологические основы наследственности и изменчивости	Структура ядра. Морфофункциональная характеристика хроматина. Строение и типы хромосом. Изменение хромосом в ходе митоза.
38	Мейоз как основа комбинативной изменчивости.	Фазы мейоза. Профаза I. Конъюгация. Кроссинговер. Случайное и независимое расхождение хромосом в мейозе.
39	Типы взаимодействия аллельных генов.	Полное доминирование. Анализирующее скрещивание. Промежуточное наследование. Летальные гены.
40	Закон независимого наследования признаков.	Решение генетических задач по независимому взаимодействию генов
41	Типы взаимодействия неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз.	Решение генетических задач: типы взаимодействия неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз.
42	Полимерия. Количественные признаки.	Решение генетических задач: полимерия. Количественные признаки.
43	Определение полового хроматина в клетках буккального эпителия.	Типы определения пола. Жизненные циклы. Наследование признаков, сцепленных с полом.
44	Сцепление генов.	Частичное и полное сцепление генов. Коэффициент коинциденции.

45	Картирование генов.	Построение генетических карт. Цитологические карты.
46	Сцепление генов	Решение генетических задач: сцепление генов
Разделы изучаемые в 6 (очно)/8 (очно-заочно) семестре		
47	Мутационная изменчивость.	Хромосомные мутации. Анафазный и метафазный анализ аберраций хромосом.
48	Геномная изменчивость.	Полиплоидия. Анеуплоидия. Политенные хромосомы.
49	Модификационная изменчивость.	Норма реакции. Статистические методы изучения модификационной изменчивости
50	Хромосомная теория наследственности.	Изменчивость
51	Закон Харди-Вайнберга..	Оценка миграционных потоков аллелей
52	Микроядерный тест.	Оценка мутагенного действия факторов окружающей среды.
53	Знакомство с некоторыми тест – системами	(crepis capillaris, соя, традесканция клона 02)
54	Анализ растений дикой флоры, произрастающих в нефтезагрязненных районах.	Объекты исследования: ромашка, конский щавель, подорожник, одуванчик
55	Анализ появления соматических мутаций	Анализ на листьях сои Т31, используемых в качестве тест – системы
56	Кариологический	Анализ буккального эпителия.
57	Оценка мутагенности среды	Анализ с помощью Аллиум-теста
58	Анализ полиморфизма генов	Анализ методом ПЦР

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	ВВЕДЕНИЕ Предмет и методология генетики.	*Устный опрос*
2.	Материальные основы наследственности.	*Устный опрос*
3.	Репликация ДНК.	*Устный опрос*
4.	Рекомбинация ДНК.	*Устный опрос*
5.	Структура и функция гена. Метод рекомбинантных ДНК.	*Устный опрос*
6.	Экспрессия генетического материала.	*Устный опрос*
	Регуляция экспрессии генов.	*Устный опрос*
	Метод рекомбинантных ДНК.	*Устный опрос*
		Устный опрос
	Цитологические основы наследственности и изменчивости.	*Устный опрос*
	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.	*Устный опрос*
	Хромосомная теория наследственности.	*Устный опрос*
	Половая дифференцировка и жизненный цикл.	*Устный опрос*
	Картирование генов.	*Устный опрос*
	Мутационная изменчивость.	*Устный опрос*
	Модификационная изменчивость.	*Устный опрос*
	Онтогенетическая изменчивость.	*Устный опрос*
	Основы геномики и протеомики	*Устный опрос*
		Устный опрос
	Основы популяционной генетики.	*Устный опрос*
	Теории эволюции как основы современного эволюционного подхода к исследованию	*Устный опрос*

	биологических процессов. Видообразование.	
	Основы экологической генетики.	*Устный опрос*
	Генетическая токсикология	*Устный опрос*
	Генетические основы селекции	*Устный опрос*
	Генетические основы биотехнологии.	*Устный опрос*

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Назовите общие принципы организации клеток.
2. Какие органеллы являются обязательными для всех типов клеток?
3. Перечислите клеточные органоиды немембранного строения.
4. Какие органеллы имеют двойную мембрану?
5. Для каких органелл характерно наличие крист?
6. Перечислите основные отличительные признаки про- и эукариот.
7. Назовите полуавтономные структуры клетки.
8. Какие органеллы имеют свой собственный синтетический аппарат?
9. Чем отличаются рибосомы про- и эукариот?
10. Какие клеточные органеллы схожи с клетками прокариот и в чем выражается это сходство?
11. В чем сходство и различие белков, синтезируемых на свободных рибосомах и рибосомах, прикрепленных к ШЭР?
12. Транспорт против градиента концентрации – это …… транспорт.
13. Перечислите виды пассивного транспорта.
14. Почему при пассивном транспорте не затрачивается энергия?
15. К какому виду транспорта относится экзоцитоз?
16. В чем выражается сходство всех биологических мембран?
17. Где синтезируются ферменты лизосом?
18. Как связаны между собой АГ, ЭР, рибосомы и лизосомы?
19. В состав каких клеточных органелл входят гидролитические ферменты?
20. Какие клеточные органеллы участвуют в утилизации клеточных структур?
21. Какие органеллы имеют округлую форму?
22. Какие органеллы развиты в секреторных клетках?
23. Что можно сказать о функции клеток, в которых хорошо развит ШЭР?
24. Какие органеллы будут более развиты по сравнению с другими в клетках печени и почему?
25. От чего зависит количество митохондрий в клетке?

26. Какую роль играет кислород, поступающий в клетки?
27. В каких органеллах идет расщепление органических молекул?
28. Назовите основной класс липидов мембран.
29. Чем обусловлена избирательная полупроницаемость плазматической мембраны?
30. Какие органеллы клетки выполняют роль «чистильщика» клетки?
31. Какие органеллы участвуют в клеточном дыхании?
32. В каких органеллах белки приобретают «адресную метку»
33. Назовите химический состав рибосом?
34. «Стопка одномембранных плоских цистерн» - о какой органелле идет речь?
35. В чем выражается сходство лизосом и пероксисом?
36. В каких органеллах присутствует каталаза?
37. Где образуются вторичные лизосомы?
38. Назовите функции плазматической мембраны.
39. Какие лизосомы присутствуют в клетках
40. Что называется нуклеоидом?
41. В чем выражается сходство прокариот и митохондрий?
42. Что называют цитозолем?
43. Какая часть клетки связывает все органоиды между собой?
44. Что является внутренней средой клетки?
45. Где синтезируются липиды?
46. Где синтезируются белки?
47. Что связывает ДНК, белки и рибосомы?
48. Какой орган управляет жизнедеятельностью клетки?
49. Как образуются вторичные лизосомы?

Что называют автофагией? Какие клеточные органеллы принимают в ней участие?

Цитологический основы наследственности и изменчивости:

1. Какова роль ядра в эукариотических клетках?
2. Какой органоид определяет биологическую активность в прокариотической клетке?
3. Какой органоид играет центральную роль в клетках?
4. Какой органоид управляет жизнедеятельностью клетки?
5. В каких клетках организма человека нет ядра? Почему?
6. Назовите характерную особенность эукариотической клетки
7. Какие преимущества обеспечивает ядро эукариотической клетке?
8. Какой органоид управляет жизнедеятельностью сине-зеленой водоросли?
9. Какой органоид определяет биологическую активность в растительной клетке?
10. Назовите информационный центр эвглены зеленой.
11. Какой органоид управляет жизнедеятельностью кишечной палочки?

12. Какая органеллы эукариотической клетки участвуют в передаче генетической информации.
13. Где хранится основная генетическая информация в эукариотических клетках?
14. Перечислите все функции ядра клетки.
15. Какую функция выполняет нуклеоид?
16. Что общего между нуклеоидом и ядром
17. В чем выражается основное отличие клетки бактерии и сине-зеленой водоросли?
18. Назовите основное вещество ядра, благодаря которому ядро главная часть эукариотической клетки.

1. Сколько ядер присутствует в клетках?
2. Какие формы может иметь ядро?
3. Какую роль могут играть форма и внешний вид ядра?
4. От чего чаще всего зависят размеры ядер?
5. Какое пространство называется перинуклеарным?
6. Назовите функцию ядрышка?
7. Дайте морфофункциональную характеристику ядерной мембране?
8. Назовите наиболее характерные размеры ядер.
9. Назовите роль ядерной ламины.
10. Каким образом происходит обмен веществ между ядром и цитоплазмой клетки?
11. Назовите вещества, транспортируемые из ядра в цитоплазму клетки.
12. Какие вещества транспортируются через ЯПК?
13. Чем можно объяснить высокую плотность ЯПК в ядрах некоторых клеток?
14. Назовите ядерные структуры.
15. Является ли одноядерность признаком эукариотических клеток?
16. Содержит ли ядро внутренние мембраны?
17. Какие процессы происходят внутри ядра?
18. Какие вещества поступают из цитоплазмы клетки в ядро?

1. Что является структурной единицей хроматина?
2. Назовите типы хроматина.
3. Какой хроматин называют гетерохроматином?
4. Какой хроматин называют эухроматином?
5. Какой хроматин содержит большинство структурных генов?
6. Перечислите химический состав хроматина.
7. Какой хроматин является активным и почему?
8. Дайте морфологическую характеристику интерфазного хроматина.
9. Как изменяется хроматин при переходе в профазу мейоза.
10. Какую роль играет величина гетерохроматина в клетке?
11. Как называются белки, образующие сердцевину нуклеосомы?
12. С чем коррелирует структурное состояние генетического материала?
13. Что является характерным свойством гетерохроматина?
14. Что является характерным свойством гетерохроматина?

15. Какой хроматина называют конститутивным?
16. Какой хроматин называют факультативным?
17. Какова функция хроматина?
18. Опишите хроматин сине-зеленой водоросли?

1. Какой набор хромосом характерен для большинства соматических клеток?
2. Какие хромосомы называют гомологичными?
3. Что такое кинетохоры? Их функция.
4. Что называется центромерой?
5. Какова роль центромеры?
6. Назовите типы хромосом по положению центромеры.
7. Какие хромосомы называются метацентрическими?
8. Какие хромосомы называются субметацентрическими?
9. Какие хромосомы называются акроцентрическими?
10. Как называются концы плеч хромосом?
11. Какова роль теломер хромосом?
12. Что означает понятие «аутосома»
13. Дайте характеристику митотической хромосоме.
14. Что лежит в основе образования сестринских хроматид?
15. Сколько молекул ДНК, содержит метафазная хромосома?
16. Какие клетки содержат гаплоидный набор хромосом?
17. Что называют кариотипом?
18. Что называют ядрышковыми организаторами и какова их роль?

1. Что входит в клеточный цикл?
2. Перечислите функции хромосом.
3. Перечислите периоды интерфазы.
4. В каком периоде происходит усиленный синтез белков?
5. Что происходит в S – периоде интерфазы?
6. В какой период происходит репликация ДНК?
7. Чем характеризуется постсинтетический период интерфазы?
8. На какой стадии клеточного цикла клетка растет.
9. Как называется период подготовки клетки к делению.
10. Что является сигналом для вступления клетки в митоз?
11. Какой набор хромосом несут клетки после S-периода клеточно цикла.
12. Что образуется в результате репликации ДНК в синтетическую фазу инетрфазы?
13. Каково значение репликации ДНК в делении клетки?
14. Дайте определение митозу?
15. Что является целью митоза?
16. Какие клетки делятся путем митоза?
17. Какова роль центросом в делении клетки?
18. Перечислите в правильном пордке фазы митоза?

1. Что понимают под диплоидностью и гаплоидностью?
2. Допустим, две хромосомы имеют одинаковую морфологию. Какие еще критерии необходимы для их гомологии?

3. Сколько хроматид видно в профазе митоза в клетке с 2n=16.
4. Какой набор хромосом в анафазе митоза.
5. Сравните стадию телофазы в растительной и животной клетках
6. В чем различия между хромосомами делящихся клеток бактерий и эукариот?
7. Диплоидная клетка содержит три пары гомологичных хромосом^ С1 С2,М1 М2 и S1 S2. Каковы возможные комбинации этих хромосом в двух дочерних клетках после митоза.
8. Сколько типов клеток образуется в результате митоза?
9. Опишите расположение хромосом в метафазной пластинке во время митоза в клетке с 2n = 6
10. Как ведет себя гомологичные хромосомы во время анафазы митоза?
11. На какой стадии митоза происходит удвоение центромер?
12. Число хромосом в эпителиальных клетках организма – 24. сколько хромосом будет в клетках остеоцитов?
13. Для какого периода деления клетки характерен набор хромосом 2n4c
14. В какой фазе хромосомы состоят из одной хроматиды?
15. Для какого периода деления клетки характерен набор хромосом 4n4c
16. Сколько хромосом будет в образовавшихся в результате митоза, если в родительской клетке было 16 хромосом?
17. Что происходит с числом хромосом в результате митоза?
18. Сколько хромосом будет в образовавшихся в результате митоза, если в родительской клетке было 44 хромосомы?

1. О какой фазе клеточного цикла идет речь: *микротрубочки веретена деления прикрепляются к кинетохорам центромер.*
2. О какой фазе клеточного цикла идет речь: *образуются иксобразные хромосомы, состоящие из двух сестринских хроматид.*
3. Какова роль центросом в делении клетки?
4. Назовите функции веретена деления.
5. Какие структуры играют роль в разделении хромосом во время митоза.
6. О какой фазе клеточного цикла идет речь: *деградирует ядерная оболочка и ядрышко*
7. О какой фазе клеточного цикла идет речь: *микротрубочки веретена деления прикрепляются к кинетохорам центромер.*
8. О какой фазе клеточного цикла идет речь: *образуется метафазная пластинка.*
9. О какой фазе клеточного цикла идет речь:хромосомы конденсируются.
10. *Назовите отличительные особенности профазы.*
11. *Назовите отличительные особенности телофазы*
12. *Назовите отличительные особенности цитокинеза растительной и животной клеток.*
13. Чем объясняется упорядоченное распределение хромосом в ***митозе*** между дочерними клетками?
14. Какие функции жизни обеспечивает деление клетки?

15. Если в клетке видны хромосомы, но не видна ядерная оболочка и ядрышко, то какая это стадия митоза?
16. Если в клетке хорошо видно веретено деления, а центромеры всех хромосом находятся в одной плоскости, то какая стадия митоза?
17. Какие две стадии митоза противоположным по протекающим в них процессам?
18. Во время аномального митоза в культуре ткани человека в клетке с 46 хромосомами дочерние хромосомы одной их коротких хромосом не разошлись в дочерние ядра, а попали в одно ядро. Это явление называется нерасхождением хромосом. Сколько хромосом стало в клеток после этого?

1. Во время митоза в клетке ткани человека произошла элиминация одной хромосомы. Сколько хромосом будет в двух образующихся клетках?
2. Если на клетку, имеющую 14 хромосом подействовать колхицином, веществом, препятствующим расхождению хромосом к полюсам, но не влияющим на удвоение хромосом, то сколько хромосом будет иметь клетка?
3. Назовите различия митоза животной и растительной клеток.
4. Каково генетическое значение митоза?
5. Почему в основе регенерации тканей лежит митоз?
6. Растения размножили вегетативным путем? Какие между ними будут различия?
7. Расхождение каких клеточных структур происходит в анафазе митоза?
8. Что общего у клеток корня и клеток листьев?
9. Чем отличается образование веретена деления в растительных клетках?
10. Количество хромосом в соматических клетках таракана и шимпанзе 48. Почему их нельзя отнести к одному виду?
11. Сколько хромосом будет в образовавшихся в результате митоза, если в родительской клетке было 7 хромосом?
12. Набор хромосом в родительской клетке 34. Какой набор хромосом будет в образовавшихся митозом клетках.
13. На какой стадии митоза набор хромосом равен 2n2c?
14. Почему клетки, образующиеся в результате имеют идентичный генетичский набор?
15. Как образуются полиплоидные клетки?
16. Биологический смысл митоза.
17. Какое главное событие происходит во время профазы?
18. Какая часть клеточного цикла занимает больше времени.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отличн*о» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

1. Альбертс Б. Молекулярная биология клетки. -М.: "Мир", 1987.-Т.2.
2. Босток К., Самнер Э. Хромосома эукариотической клетки. М., "Мир", 1981
3. Дыбан. Сравнительная цитогенетика млекопитающих. -М.: "Мир", 1982.
4. Ворсанова С. Г., Юров Ю. Б., Чернышев В. Н. Медицинская цитогенетика - М. : Медпрактика-М, 2006. - 300 с.
5. . Генетические основы селекции растений. Общая генетика растений.

Том 1 [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Кильчевский [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2008.— 551 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12295.html.— ЭБС «IPRbooks»

6. 2. Жимулёв И.Ф. Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Жимулёв И.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017.— 480 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65279.html.— ЭБС «IPRbooks»

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Божкова В.П. Основы генетики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Божкова В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: ПАРАДИГМА, 2009.— 270 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13033.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Основы генетики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2012.— 145 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22281.html.— ЭБС «IPRbooks»

3. Быков В.Л. Цитология и общая гистология /В.Л.Быков. – СПб.: СОТИС, 2002.

4. Ворсанова С.Г., Юров И.Ю., Соловьев И.В., Юров Ю.Б. Гетерохроматиновые районы хромосом человека: клинико-биологические аспекты. - М.: ИД «МЕДПРАКТИКА-М», 2008, 300 с.

5. Гудошникова Т.Н. Введение в цитоэмбриологию покрытосеменных растений /Т.Н.Гудошникова, В.А.Трофимов, В.И.Кудряшова. - Саранск: Изд-во Морд. госун-та, 2004.

a. Периодические издания

1. Генетика
2. Медицинская генетика
3. Молекулярная генетика, микробиология и вирусология
4. Цитология и генетика
5. Annual Review of Genetics
6. Current Opinion in Genetics & Development
7. Cytogenetics and Genome Research

8. DNA Research
9. Gene
10. Genetics
11. GenomeResearch
12. Genomics

5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/
http://www.msu-genetics.ru/
www.nature.com
archive.neicon.ru
www.scopus.com
apps.webofknowledge.com

10. Состав программного обеспечения

1. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс].

2. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. –

4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru

5. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт».

6. ООО Научная электронная библиотека. Интегрированный научный информационный

портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования.

http://elibrary.ru/

7.Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

11. Оборудование и технические средства обучения

Учебные лаборатории, оборудованные микроскопами и реактивами для цитогенетических исследований

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ВВЕДЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЮ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные компетенции	Общество и государство	ОПК-5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-5	Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;	**Знать:** принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования **Уметь:** оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств **Владеть:** приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	*Формы обучения*

		Очная	*Очно-заочная*	*Заочная*
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		3/108	3/108	
Контактная работа:		36	54	
	Занятия лекционного типа	18	18	
	Занятия семинарского типа	18	36	
	Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)		72	54	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)				

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

8. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
9.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

4.11. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.11.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Биотехнология. Краткие исторические сведения и взаимосвязь ее с другими науками.	2						9
2.	Основные объекты и методы биотехнологии	2		4				9

3.	Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства	2		4				9
4.	Сырьевая база биотехнологии	2		2				9
5.	Подготовительные и вспомогательные стадии биотехнологических производств	2		4				9
6	Генетическая инженерия	2						9
7	Клеточная инженерия	2		4				9
8	Трансгенные микроорганизмы, растения и животные. Клонирование.	4						9

4.11.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Биотехнология. Краткие исторические сведения и взаимосвязь ее с другими науками.	2		4				6
2.	Основные объекты и методы биотехнологии	2		4				7
3.	Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства	2		4				7
4.	Сырьевая база биотехнологии	2						7
5.	Подготовительные и вспомогательные стадии биотехнологических производств	2		4				7
6.	Генетическая инженерия	2		4				7

7.	Клеточная инженерия	2		6				7
8.	Трансгенные микроорганизмы, растения и животные. Клонирование.	4		6				7

4.12. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
33.	Биотехнология. Краткие исторические сведения и взаимосвязь ее с другими науками	Цель, задачи и предмет биотехнологии. Этапы истории развития биотехнологии. Преимущества биотехнологических процессов. Методы, используемые биотехнологией. Достижения биотехнологии и перспективы. Взаимосвязь биотехнологии и других наук. Преимущества биотехнологии по сравнению с химическими технологиями
34.	Основные объекты и методы биотехнологии	Классификация живых организмов. Вирусы. Бактерии. Грибы. Клетки растений и животных. Методы биотехнологии
35.	Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства	Биотехнология в животноводстве и ветеринарии. Биотехнология в растениеводстве. Биотехнология в пищевой промышленности. Экологическая биотехнология. Биотехнология в медицине. Биотехнология и энергетика. Другие приложения биотехнологии
36.	Сырьевая база биотехнологии	Классификация сырья и питательных субстратов. Источники углеродного питания. Источники азотного питания. Другие виды сырья. Принципы составления рецептур питательных сред. Оптимизация ферментационных сред
37.	Подготовительные и вспомогательные стадии биотехнологических производств	Общая характеристика подготовительных стадий. Основы приготовления питательных сред. Получение и подготовка посевного материала. Стерилизация питательных сред, оборудования и воздуха. Очистка отработанного воздуха. Способы получения

		целевого продукта на биотехнологической стадии
38.	Генетическая инженерия	Открытия, способствовавшие появлению и развитию генетической инженерии. Достижения генетической инженерии. Основные этапы проведения технологии рекомбинантных ДНК
39.	Клеточная инженерия	Гибридизация соматических клеток. Получение моноклональных антител. Стволовые клетки. Эмбриональные стволовые клетки. Соматические стволовые клетки. Поликлональные и моноклональные антитела. Антиидиотипические антитела в организме. Гаптены, их основные свойства
40.	Трансгенные микроорганизмы, растения и животные. Клонирование	Трансгенез, его роль в современной биотехнологии. Этапы получения трансгенных организмов. Клонирование животных. Этапы клонирования

4.2.7. Содержание практических занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание практического занятия***
59	Основные объекты и методы биотехнологии	Получение чистых культур микроорганизмов
60	Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства	Выделение ДНК из тканей растений. Гель-электрофорез нуклеиновых кислот
61	Сырьевая база биотехнологии	Получение творога
62	Подготовительные и вспомогательные стадии биотехнологических производств	Выделение ДНК из тканей животных
63	Генетическая инженерия	Метод ПЦР-диагностики трансгенных сортов сои, кукурузы и картофеля
64	Клеточная инженерия	Получение чистых культур микроорганизмов

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации

обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Биотехнология. Краткие исторические сведения и взаимосвязь ее с другими науками	УО, Р, ИП
2.	Основные объекты и методы биотехнологии	УО, Р, ИП
3.	Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства	УО, Р, ИП
4.	Сырьевая база биотехнологии	УО, Р, ИП
5.	Подготовительные и вспомогательные стадии биотехнологических производств	УО, Р, ИП
6.	Генетическая инженерия	УО, Р, ИП
7.	Клеточная инженерия	УО, Р, ИП
8.	Трансгенные микроорганизмы, растения и животные. Клонирование	УО, Р, ИП

Перечень оценочных средств:

1. *Устный опрос*
2. *Исследовательский проект (реферат)*
3. *Информационный проект (доклад)*
4. *Презентация*

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература

1. Биотехнология и микробиология анаэробной переработки органических коммунальных отходов [Электронный ресурс]: коллективная монография/ — Электрон. текстовые данные. —: Логос, Университетская книга, 2016.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70738.html. — ЭБС «IPRbooks»
2. Чхенкели В.А. Биотехнология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чхенкели В.А.— Электрон. текстовые данные. — СПб.: Проспект Науки, 2014.— 304 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80077.html. — ЭБС «IPRbooks»

3. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.П. Шуваева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.— 316 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70810.html. — ЭБС «IPRbooks»

6.2 Дополнительная литература

1. Биотехнология и микробиология анаэробной переработки органических коммунальных отходов [Электронный ресурс]: коллективная монография/ — Электрон. текстовые данные. —: Логос, Университетская книга, 2016.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70738.html. — ЭБС «IPRbooks»
2. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.П. Шуваева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.— 316 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70810.html. — ЭБС «IPRbooks»
3. Неверова О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс]: учебник/ Неверова О.А., Гореликова Г.А., Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014.— 415 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4160.html. — ЭБС «IPRbooks»
4. Шлейкин А.Г. Введение в биотехнологию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шлейкин А.Г., Жилинская Н.Т.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2013.— 92 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65806.html.— ЭБС «IPRbooks»
5. Биотехнология и микробиология анаэробной переработки органических коммунальных отходов [Электронный ресурс]: коллективная монография/ — Электрон. текстовые данные. —: Логос, Университетская книга, 2016.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70738.html. — ЭБС «IPRbook

6.3 Периодические издания

1. Биотехнология, Москва. Журнал ГосНИИгенетика.
2. Генетика и селекция возделываемых растений. Реферативный журнал ВИНИТИ
3. Молекулярная генетика, микробиология и вирусология
4. Current Opinion in Genetics & Development, 1991
5. DNA Research, издается в Токио, Япония, 1994
6. Genome Research, США,
7. Genomics, США, 1987
8. Hereditas, с 1920 года издаётся обществом Mendelska sällskapet i Lund (Mendelian Society of Lund).
9. Heredity
10. International Journal of Biological Sciences
11. Journal of Heredity
12. Molecular Psychiatry, Великобритания, 1997
13. Nature Reviews Genetics
14. PLoS Genetics, США, 2005
15. Theoretical and Applied Genetics
16. Trends in Genetics

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1.www.slideshare.net/galinahurtina/ss-3897383 Биотехнология в виде слайд-лекции (презентации).
2.biotechnolog.ru/ Материалы по учебному курсу Биотехнология
3.library.krasu.ru/ft/ft/_umkd/1323/u_lab.pdf Электронный учебник (лабораторные работы) по Биотехнологии.
4.sdb.su/svalka/529-vvedenie-v-biotexnologiyu.html Введение в биотехнологию.
5.window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=44908 Пособие по Биотехнологии
6.www.rusdocs.com/biotexnologii Электронное пособие по Биотехнологии.
7.biomolecula.ru/content/927 Перспективы биотехнологии
8.window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=28505&p_page=1 Биосинтез биологически активных веществ
9.window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=9435 Биотехнология / Т. Г. Волова. – 10.Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения Российской Академии наук, 1999. – 252 с.
11.mcrm.ru/exstrakorporalnoe_oplodotvorenie.php ЭКО - экстракорпоральное оплодотворение.
12.zorgbiogas.ru/biblioteka/kniga-o-biogaze Материалы о биогазе и установках для его получения.

13.humbio.ru/humbio/genexp/000ed605.htm Электронный учебник Биология человека, раздел Генная инженерия.
14.www.nauka.kz/biol_med/razd4/
vivovoco.rsl.ru/VV/PAPERS/NATURE/SPIDER.HTM Биотехнология производства волокон.
15.www.biorosinfo.ru/press/chto-takoe-biotekhnologija/ Сайт Общества биотехнологов России
16.biotechnolog.ru/ Материалы по учебному курсу Биотехнология
17.www.biofit.ru/biotehnologii/dostizheniya-geneticheskoi-inzhenerii.html Достижения ген.инженерии

8. Состав программного обеспечения

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

Единая информационная система UComplex обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

1. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/
2. http://www.msu-genetics.ru/
3. Sage (STM&HSS)-Журналы по естественнонаучной и гуманитарной тематике
4. Science -
5. Научные монографии
6. Книжные серии (BookSeries)
7. Электронные справочники (E-References)

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

При чтении лекций по Введению в биотехнологию используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

- офисный пакет,
- почтовый клиент,
- Интернет-браузер

9. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;

  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 06.03.01. «Биология» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекций и практических занятий биолого-химический факультет использует аудитории 4-15, 4-14, 4-13,4-08, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор, ноутбук) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций.

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных средств и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.

Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскоп, красители, спиртовка, штативы, лотки, бактериологические петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).

Специальная аппаратура для проведения бактериологических исследований: автоматические дозаторы, приборы для проведения гель-электрофореза, термоциклер для ПЦР-исследования.

Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуноферментный анализатор, центрифуга.

Наглядные пособия (таблицы и плакаты) по диагностике основных инфекционных заболеваний.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Клеточная биология, морфология и микробиология»

Рабочая программа дисциплины

«БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Микробиология

Грозный, 2021

1. **Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Общепрофессиональные	Общепрофессиональные навыки	ОПК-2.1;

2. **Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине**

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2.1	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	**Знать:** основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики

3. **Объем дисциплины**

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	Очная	Очно-заочная
	3 семестр	4 семестр

Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**54**	**34**
Лекции (Л)	18	17
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)	36	17
Самостоятельная работа:		
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	45	38
Контрольная работа (К)	-	-
Зачет, экзамен	экз(45)	экз(36)

Примечания:

3. зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

4. **Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

Зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной формам обучения проводится в рамках занятий семинарского типа, в учебном плане часы не выделены. Часы, выделенные на промежуточную аттестацию в графе «контроль» учебного плана, включают в себя: контактную аудиторную работу (ее объем устанавливается приказом «О нормативах расчета объема годовой нагрузки профессорско-преподавательского состава по программе ВО») и самостоятельную работу.

4.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1 Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1	2	3
1	Предмет и задачи биохимии. Химический состав организмов	Предмет и задачи биохимии. Краткая история развития биохимии. Современные направления исследований в области биохимии. Связь биохимии с другими науками. Химический состав организма человека.
2	Аминокислоты. Белки.	Классификация, строение, свойства, биологическая роль аминокислот. Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры белков. Физико-химические свойства белков. Классификация белков. Простые и сложные белки. Биологическая роль хромопротеинов гликопротеинов, липопротеинов, металлопротеинов, фосфопротеинов и нуклеопротеинов.
3	Витамины. Ферменты.	Классификация витаминов. Биологическая роль основных представителей водорастворимых и жирорастворимых витаминов, провитаминов. Гипо- и гипервитаминозы. Общая характеристика ферментов как биологических катализаторов. Структурная организация ферментов. Роль коферментов и простетических групп в биокатализе. Коферментные формы витаминов. Механизм действия ферментов. Зависимость скорости ферментативных реакций от концентрации субстрата, pH и температуры. Классификация и номенклатура ферментов. Практическое значение ферментов.
4	Углеводы	Классификация, номенклатура, строение, свойства, биологическая роль углеводов. Моносахариды. Строение и значение наиболее важных представителей пентоз (рибоза, дезоксирибоза) и гексоз (глюкоза, фруктоза). Значение и применение моносахаридов Дисахариды. Строение молекул и химические свойства. Представители дисахаридов: мальтоза, лактоза, сахароза, их значение в природе, применение. Полисахариды: гомополисахариды, гетерополисахариды.

5	Нуклеиновые кислоты	Азотистые основания. Углеводные компоненты. Химическое строение и функции природных нуклеозидов и нуклеотидов. Структурная организация полинуклеотидов (нуклеиновых кислот). Характеристика структуры ДНК. Принцип комплементарности. Структура, свойства и функции матричных, рибосомальных и транспортных РНК.
6	Липиды	Классификация, номенклатура, строение, свойства, биологическая роль липидов. Жиры. Фосфолипиды. Гликолипиды. Стероиды.
7	Гормоны	Механизм действия гормонов. Классификация гормонов. Физиологическая роль важнейших гормонов. Гормоны – производные аминокислот, пептидные, стероидные гормоны.
8	Обмен веществ и энергии	Важнейшие биохимические принципы обмена веществ и энергии. Макроэргические соединения. Биосинтез белка. Превращения белков в процессе пищеварения. Полноценные и неполноценные белки. Метаболизм аминокислот. Биосинтез углеводов. Превращения углеводов в процессе пищеварения. Гликолиз. Общие представления о цикле трикарбоновых кислот. Превращения липидов в организме. Липолиз. Биосинтез липидов. Интеграция и регуляция метаболизма. Роль гормонов в регуляции метаболизма. Энергетика биохимических процессов

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 3-м семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛЗ	

1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет и задачи биохимии. Химический состав организмов		2		4	5
2	Аминокислоты. Белки		2		4	5
3	Витамины. Ферменты		2		4	5
4	Углеводы		2		4	5
5	Нуклеиновые кислоты		2		4	6
6	Липиды		2		4	6
7	Гормоны		2		-	6
8	Обмен веществ и энергии		4		8	6
1-8	Экз					

4.4. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
1	2	3	4	5
Предмет и задачи биохимии. Химический состав организмов	Подготовка к тестированию	Р, УО	12	ОПК-5
Аминокислоты. Белки.	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО	12	ОПК-5
Витамины. Ферменты.	Написание текста доклада	Р, Т, УО	12	ОПК-5
Углеводы	Написание текста доклада	Р, Т, УО	12	ОПК-5

Нуклеиновые кислоты	Подготовка к тестированию	Р, Т, УО	12	ОПК-5
Липиды	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО	12	ОПК-5
Гормоны	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО	12	ОПК-5
Обмен веществ и энергии	Написание текста доклада	Р, Т, УО	12	ОПК-5

4.5. Лабораторные занятия

Форма обучения ОФО

№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3
1	1. Химический состав живых организмов	4
2	1.Качественные цветные реакции на функциональные группы белков и аминокислот 2. Физико-химические свойства белков 3. Определение содержания белка биуретовым методом 4. Контрольные вопросы по теме “белки”	4
3	1. Ферментативный гидролиз крахмала 2. Специфичность ферментов 3. Влияние рн на активность амилазы слюны 4. Влияние активаторов и ингибиторов на амилазу слюны 5. Контрольные вопросы по теме “ферменты”	2

3	1. Водорастворимые витамины 2. Жирорастворимые витамины. 3. Контрольные вопросы по теме “витамины и коферменты”	2
4	1.Качественные реакции на углеводы 2. Количественное определение сахаров в биологических жидкостях 3. Контрольные вопросы по теме “углеводы”	4
5	1.Выделение рибонуклеопротеинов из дрожжей 2.Гидролиз рибонуклеопротеинов дрожжей и открытие продуктов гидролиза. 3.Контрольные вопросы по теме “нуклеиновые кислоты”	4
6	1.Ацилглицерины 2.Стеролы, стериды 3.Фосфолипиды 4.Контрольные вопросы по теме “липиды”	4
8	1.Обмен углеводов 2.Обмен белков 3.Обмен липидов	8

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 4-м семестре

№		Количество часов

раз-дела	Наименование разделов	Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет и задачи биохимии. Химический состав организмов		2		2	4
2	Аминокислоты. Белки		2		2	4
3	Витамины. Ферменты		2		4	4
4	Углеводы		2		2	6
5	Нуклеиновые кислоты		2		2	6
6	Липиды		2		2	6
7	Гормоны		2		-	6
8	Обмен веществ и энергии		3		3	6
1-8	Экз					

4.4. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)
1	2	3	4	5
Предмет и задачи биохимии. Химический состав организмов	Подготовка к тестированию	Р, УО	12	ОПК-5

Аминокислоты. Белки.	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО	14	ОПК-5
Витамины. Ферменты.	Написание текста доклада	Р, Т, УО	14	ОПК-5
Углеводы	Написание текста доклада	Р, Т, УО	14	ОПК-5
Нуклеиновые кислоты	Подготовка к тестированию	Р, Т, УО	14	ОПК-5
Липиды	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО	14	ОПК-5
Гормоны	Самостоятельное изучение литературы	Р, Т, УО	14	ОПК-5
Обмен веществ и энергии	Написание текста доклада	Р, Т, УО	14	ОПК-5

4.5. Лабораторные занятия

Форма обучения ОФО

№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3
1	1. Химический состав живых организмов	2
2	1.Качественные цветные реакции на функциональные группы белков и аминокислот 2. Физико-химические свойства белков 3. Определение содержания белка биуретовым методом 4. Контрольные вопросы по теме “белки”	2

3	1. Ферментативный гидролиз крахмала 2. Специфичность ферментов 3. Влияние рн на активность амилазы слюны 4. Влияние активаторов и ингибиторов на амилазу слюны 5. Контрольные вопросы по теме “ферменты”	2
3	1. Водорастворимые витамины 2. Жирорастворимые витамины. 3. Контрольные вопросы по теме “витамины и коферменты”	2
4	1.Качественные реакции на углеводы 2. Количественное определение сахаров в биологических жидкостях 3. Контрольные вопросы по теме “углеводы”	2
5	1.Выделение рибонуклеопротеинов из дрожжей 2.Гидролиз рибонуклеопротеинов дрожжей и открытие продуктов гидролиза. 3.Контрольные вопросы по теме “нуклеиновые кислоты”	2
6	1.Ацилглицерины 2.Стеролы, стериды 3.Фосфолипиды 4.Контрольные вопросы по теме “липиды”	2
8	1.Обмен углеводов 2.Обмен белков 3.Обмен липидов	3

4.6. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрены рабочим учебным планом

4.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Не предусмотрен рабочим учебным планом

МОДУЛЬ 2. МОЛЕКУЛЯРНРАЯ БИОЛОГИЯ

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость модуля по очной и очно-заочной форме обучения – 4 зачетные единицы (модуль 2. Молекулярная биология)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	Очная	Очно-заочная
	4-й семестр	5-й семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	30
Лекции (Л)	18	15
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)	36	15
Самостоятельная работа (СРС):		
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	45	78
Контрольная работа (К)		
Промежуточная аттестация	Зачет /45/	Зачет/36/

Зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной формам обучения проводится в рамках занятий семинарского типа, в учебном плане часы не выделены. Часы, выделенные на промежуточную аттестацию в графе «контроль» учебного плана, включают в себя: контактную аудиторную работу (ее объем устанавливается приказом «О нормативах расчета объема годовой нагрузки профессорско-преподавательского состава по программе ВО») и самостоятельную работу.

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	
1	2	4
1	Предмет и методология молекулярной биологии.	История развития молекулярной биологии. Особенности живых систем и уровни их организации. Особенности применения системного подхода к пониманию принципов функционирования живых систем. Молекулярные основы организации и функционирования живых систем. Принципы редукционизма, холизма и интегратизма в молекулярной биологии. Методы исследования в молекулярной биологии. Использование для решения задач молекулярной биологии достижений физикохимического анализа, аналитической биохимии, структурной биологии, математического моделирования и расчетной биологии.
2	Молекулярная биология клетки и клеточная биология	Понятия, определения, предмет и задачи молекулярной биологии клетки. Структурная молекулярная биология клетки и молекулярная биология клеточных функций. Процесс существования живых систем как система согласованного выполнения функций, ведущего к достижению определенной конечной цели. Понятие о молекулярных механизмах клеточных функций. Молекулярные машины как структурная основа функционирования клетки. Строение клетки с точки зрения молекулярной биологии.

		Основные принципы структурной и функциональной организации клетки на молекулярном уровне
3	Молекулярная биология гена Молекулярная биоэнергетика Цитоскелет Молекулярные механизмы воспроизводства клетки и регуляции времени ее жизни	Структура нуклеиновых кислот. Структура ДНК. Структура РНК. Типы РНК. Упаковка ДНК в хромосомах. Структура и организация генов и геномов про- и эукариот. Структура генов прокариот.. Структура эукариотических генов. Организация генома прокариот. Особенности организации прокариотических генов. Геном эукариот. Мобильные генетические элементы. КР,ПР, СР наследуемых элементов. Реплисома как молекулярная машина. Парадокс стабильной изменчивости как основа развития живой природы. Необходимость баланса между постоянством и изменчивостью генома. Мутационный процесс с точки зрения молекулярной биологии. Случайная и целенаправленная изменчивость. Причины повреждения структуры ДНК внешними факторами. Репарация как комплекс мер по устранению случайных повреждений генома. Направленная модификация генетической информации клетки. Рекомбинация в модификации генома. Модификация генома инвазией чужеродной наследственной информацией. Ретротранспозоны. Подвижные (мобильные) элементы генома как основной элемент системы целенаправленной изменчивости. Реализация генотипа в фенотип. Реализация генотипа в фенотип. Типы клеток человеческого организма. Молекулярные механизмы формирования фенотипических различий у клеток с одинаковым генотипом. Дифференцировка клеток. Особые способы реализации генотипа при дифференцировке клеток. Соматическая рекомбинация как механизм реализации функционального полиморфизма Влимфоцитов. Последовательность молекулярных событий при реализации генотипа: транскрипция, созревание РНК, трансляция, созревание белков. Сортинг и посттрансляционная модификация белков. Молекулярные шапероны. Роль шероховатого эндоплазматического ретикулума в процессинге белков. Взаимосвязь фенотипа со специфическим профилем экспрессии генов. Динамический характер

		профиля экспрессии генов. Гомеостаз клетки. Экспрессия генов и адаптация. Энантиостаз клетки. ‘DNA-array’-анализ. Геномика, протеомика и метаболономика.
		Молекулярные механизмы клеточной энергетики. Энергетический обмен как результат согласованной работы макромолекулярных машин системы окислительного фосфорилирования и общего пути катаболизма. Митохондрия как единая надмолекулярная машина. Особая роль митохондрий в энергетике животных клеток. Биоэнергетика растительных клеток. Молекулярные механизмы фотофосфорилирования и фотосинтеза. Молекулярные механизмы регуляции потребления и образования энергии в клетке. Молекулярные механизмы внутриклеточного транспорта. Внутриклеточный транспорт веществ и частиц. Молекулярный транспорт. Система везикулярного внутриклеточного транспорта. Аппарат Гольджи и различные виды внутриклеточных везикул. Энергозависимость везикулярного транспорта. Роль аксонального транспорта в функционировании нервной системы человека.
		Структурная организация и функции цитоскелета.. Трабекулярная сеть клетки. КР, СР Белки – основные компоненты цитоскелета. Роль ковалентных модификаций белков цитоскелета. Архитектура цитоскелета в разных типах клеток. Внутриклеточная регуляция функциональной активности цитоскелета. Молекулярные механизмы регуляции формы, объёма и движения клетки. Взаимодействие цитоскелета с плазматической мембраной и внеклеточным матриксом. Роль цитоскелета во внутриклеточном транспорте. Взаимосвязь функций цитоскелета с экспрессией генов.
		Воспроизводство клетки. Молекулярные механизмы пролиферации. Клеточный цикл и его регуляция. Роль цитоскелета в процессах деления клетки. Регуляция клеточного деления. Пролиферация эукариотических клеток и теломерные отделы хромосом. Теломеры, телосома и теломераза. Теломераза и старение. Эффект Хейфлика. Регуляция клеточного цикла. Редокс-гомеостаз и клеточный

		цикл. Контроль клетки за прохождением клеточного цикла. Механизмы регуляции клеточного цикла как мишени лечебного воздействия. Регуляция времени жизни клетки. Возможные пути гибели клетки. Некроз и апоптоз (запрограммированная гибель). Энергозависимость апоптоза. Причины, вызывающие апоптоз. Апоптоз как защитный механизм. Молекулярные механизмы индукции, развития, регуляции и отмены апоптоза. Переход к апоптозу из различных стадий клеточного цикла. Вторичный (постапоптотический) некроз. Значение явления апоптоза для практической медицины.
4	Молекулярные механизмы межклеточной сигнализации и интеграции Молекулярная биология рака Молекулярная клиническая диагностика	Интеграция клетки в многоклеточный организм. Баланс между самостоятельностью отдельной клетки и контролем её развития и функционирования со стороны организма. Механизмы межклеточной коммуникации. Молекулярная рецепция. Многостадийность систем передачи сигнала внутрь клеток и множественность точек регуляции. Взаимная регуляция функциональной активности различных систем передачи сигнала. Антагонизм и синергизм внешних воздействий. Модуляция процессов регуляции клеточного цикла, дифференцировки и апоптоза клеток внешними сигналами. Тканевой гомеостаз. Адгезивные взаимодействия клеток. Адгезивные мембранные белки. Роль адгезии клеток в физиологических и патологических процессах. Роль межклеточного матрикса в межклеточной интеграции и коммуникации. Понятия о тканевом и организменном энантиостазе. Закон отклонения гомеостаза. Механизмы поддержания энантиостаза как мишени лечебного воздействия.
		Молекулярная биология рака. Понятие о трансформированной и опухолевой клетках. Причины канцерогенеза. Молекулярные механизмы опухолевой трансформации. Клеточно-генетические теории онкогенеза. Концепция Теория аутокринной регуляции. Комплементация онкогенов. Иммортализация и опухолевая промоция. Опухолевые супрессоры. Теория нарушения регуляции клеточного цикла и апоптоза. Концепция канцерогенного профиля. Межклеточная кооперация и опухолевая трансформация. Тканевая теория

		онкогенеза. Молекулярные основы метастазирования опухолевых клеток. Возможности стимуляции дифференцировки опухолевых клеток и реверсии опухолевого фенотипа. Молекулярные маркеры опухолей
		Молекулярная клиническая диагностика. Генотипирование и фенотипирование интактных клеток и клеточных экстрактов. Гибридизация нуклеиновых кислот. Полимеразная цепная реакция в диагностике заболеваний. Две основных составляющих ПЦР-анализа – амплификация и детекция. Методы обнаружения продуктов амплификации. ПЦР в реальном времени и ПЦР in situ в интактных клетках. Молекулярная диагностика наследственных заболеваний. Проект «Геном человека». Методы идентификации геномных повреждений при наследственных патологиях. Применение методов геномики, протеомики и биоинформатики в разработке новых лекарственных препаратов.
5	Основы генетической инженерии. Предмет и методология молекулярной биологии.	Молекулярно-биологические принципы технологии рекомбинантных ДНК. Ферменты генетической инженерии. Источники и специфичность рестриктаз. Векторы для переноса измененного генетического материала. Искусственное изменение структуры генов и геномов. Сайт-специфический мутагенез. Использование технологии клонирования ДНК в генетической инженерии. Трансгенные и гибридные клетки и организмы. Генетическая инженерия и медицина. Принципы генной терапии. Технология получения и культивирования линий животных и растительных клеток. Трансгенные клеточные линии. Получение биологически активных веществ в культурах клеток. Фармакобиотехнология. Значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины.
		История развития молекулярной биологии. Особенности живых систем и уровни их организации. Особенности применения системного подхода к пониманию принципов функционирования живых систем. Молекулярные основы организации и

		функционирования живых систем. Принципы редукционизма, холизма и интегратизма в молекулярной биологии. Методы исследования в молекулярной биологии. Использование для решения задач молекулярной биологии достижений физикохимического анализа, аналитической биохимии, структурной биологии, математического моделирования и расчетной биологии.
6	Молекулярная биология клетки и клеточная биология Молекулярная биология гена	Понятия, определения, предмет и задачи молекулярной биологии клетки. Структурная молекулярная биология клетки и молекулярная биология клеточных функций. Процесс существования живых систем как система согласованного выполнения функций, ведущего к достижению определенной конечной цели. Понятие о молекулярных механизмах клеточных функций. Молекулярные машины как структурная основа функционирования клетки. Строение клетки с точки зрения молекулярной биологии. Основные принципы структурной и функциональной организации клетки на молекулярном уровне
		Структура нуклеиновых кислот. Структура ДНК. Структура РНК. Типы РНК. Упаковка ДНК в хромосомах. Структура и организация генов и геномов про- и эукариот. Структура генов прокариот.. Структура эукариотических генов. Организация генома прокариот. Особенности организации прокариотических генов. Геном эукариот. Мобильные генетические элементы. КР,ПР, СР наследуемых элементов. Реплисома как молекулярная машина. Парадокс стабильной изменчивости как основа развития живой природы. Необходимость баланса между постоянством и изменчивостью генома. Мутационный процесс с точки зрения молекулярной биологии. Случайная и целенаправленная изменчивость. Причины повреждения структуры ДНК внешними факторами. Репарация как комплекс мер по устранению случайных повреждений генома. Направленная модификация генетической информации клетки. Рекомбинация в модификации генома. Модификация генома инвазией чужеродной наследственной информацией. Ретротранспозоны. Подвижные (мобильные) элементы генома как

		основной элемент системы целенаправленной изменчивости. Реализация генотипа в фенотип. Реализация генотипа в фенотип. Типы клеток человеческого организма. Молекулярные механизмы формирования фенотипических различий у клеток с одинаковым генотипом. Дифференцировка клеток. Особые способы реализации генотипа при дифференцировке клеток. Соматическая рекомбинация как механизм реализации функционального полиморфизма Влимфоцитов. Последовательность молекулярных событий при реализации генотипа: транскрипция, созревание РНК, трансляция, созревание белков. Сортинг и посттрансляционная модификация белков. Молекулярные шапероны. Роль шероховатого эндоплазматического ретикулума в процессинге белков. Взаимосвязь фенотипа со специфическим профилем экспрессии генов. Динамический характер профиля экспрессии генов. Гомеостаз клетки. Экспрессия генов и адаптация. Энантиостаз клетки. ‘DNA-array’-анализ. Геномика, протеомика и метаболономика.
7	Молекулярная биоэнергетика	Молекулярные механизмы клеточной энергетики. Энергетический обмен как результат согласованной работы макромолекулярных машин системы окислительного фосфорилирования и общего пути катаболизма. Митохондрия как единая надмолекулярная машина. Особая роль митохондрий в энергетике животных клеток. Биоэнергетика растительных клеток. Молекулярные механизмы фотофосфорилирования и фотосинтеза. Молекулярные механизмы регуляции потребления и образования энергии в клетке. Молекулярные механизмы внутриклеточного транспорта. Внутриклеточный транспорт веществ и частиц. Молекулярный транспорт. Система везикулярного внутриклеточного транспорта. Аппарат Гольджи и различные виды внутриклеточных везикул. Энергозависимость везикулярного транспорта. Роль аксонального транспорта в функционировании нервной системы человека.
8	Цитоскелет	Структурная организация и функции цитоскелета.. Трабекулярная сеть клетки. КР, СР

	Молекулярные механизмы воспроизводства клетки и регуляции времени ее жизни	Белки – основные компоненты цитоскелета. Роль ковалентных модификаций белков цитоскелета. Архитектура цитоскелета в разных типах клеток. Внутриклеточная регуляция функциональной активности цитоскелета. Молекулярные механизмы регуляции формы, объёма и движения клетки. Взаимодействие цитоскелета с плазматической мембраной и внеклеточным матриксом. Роль цитоскелета во внутриклеточном транспорте. Взаимосвязь функций цитоскелета с экспрессией генов.
		Воспроизводство клетки. Молекулярные механизмы пролиферации. Клеточный цикл и его регуляция. Роль цитоскелета в процессах деления клетки. Регуляция клеточного деления. Пролиферация эукариотических клеток и теломерные отделы хромосом. Теломеры, телосома и теломераза. Теломераза и старение. Эффект Хейфлика. Регуляция клеточного цикла. Редокс-гомеостаз и клеточный цикл. Контроль клетки за прохождением клеточного цикла. Механизмы регуляции клеточного цикла как мишени лечебного воздействия. Регуляция времени жизни клетки. Возможные пути гибели клетки. Некроз и апоптоз (запрограммированная гибель). Энергозависимость апоптоза. Причины, вызывающие апоптоз. Апоптоз как защитный механизм. Молекулярные механизмы индукции, развития, регуляции и отмены апоптоза. Переход к апоптозу из различных стадий клеточного цикла. Вторичный (постапоптотический) некроз. Значение явления апоптоза для практической медицины.
9	Молекулярные механизмы межклеточной сигнализации и интеграции Молекулярная биология рака Молекулярная клиническая диагностика	Интеграция клетки в многоклеточный организм. Баланс между самостоятельностью отдельной клетки и контролем её развития и функционирования со стороны организма. Механизмы межклеточной коммуникации. Молекулярная рецепция. Многостадийность систем передачи сигнала внутрь клеток и множественность точек регуляции. Взаимная регуляция функциональной активности различных систем передачи сигнала. Антагонизм и синергизм внешних воздействий. Модуляция процессов регуляции клеточного цикла, дифференцировки и апоптоза клеток внешними сигналами. Тканевой гомеостаз. Адгезивные

		взаимодействия клеток. Адгезивные мембранные белки. Роль адгезии клеток в физиологических и патологических процессах. Роль межклеточного матрикса в межклеточной интеграции и коммуникации. Понятия о тканевом и организменном энантиостазе. Закон отклонения гомеостаза. Механизмы поддержания энантиостаза как мишени лечебного воздействия.
		Молекулярная биология рака. Понятие о трансформированной и опухолевой клетках. Причины канцерогенеза. Молекулярные механизмы опухолевой трансформации. Клеточно-генетические теории онкогенеза. Концепция Теория аутокринной регуляции. Комплементация онкогенов. Иммортализация и опухолевая промоция. Опухолевые супрессоры. Теория нарушения регуляции клеточного цикла и апоптоза. Концепция канцерогенного профиля. Межклеточная кооперация и опухолевая трансформация. Тканевая теория онкогенеза. Молекулярные основы метастазирования опухолевых клеток. Возможности стимуляции дифференцировки опухолевых клеток и реверсии опухолевого фенотипа. Молекулярные маркеры опухолей
		Молекулярная клиническая диагностика. Генотипирование и фенотипирование интактных клеток и клеточных экстрактов. Гибридизация нуклеиновых кислот. Полимеразная цепная реакция в диагностике заболеваний. Две основных составляющих ПЦР-анализа – амплификация и детекция. Методы обнаружения продуктов амплификации. ПЦР в реальном времени и ПЦР in situ в интактных клетках. Молекулярная диагностика наследственных заболеваний. Проект «Геном человека». Методы идентификации геномных повреждений при наследственных патологиях. Применение методов геномики, протеомики и биоинформатики в разработке новых лекарственных препаратов.
10	Основы генетической инженерии.	Молекулярно-биологические принципы технологии рекомбинантных ДНК. Ферменты генетической инженерии. Источники и специфичность рестриктаз. Векторы для переноса измененного генетического материала. Искусственное изменение структуры генов и геномов. Сайт-специфический мутагенез.

		Использование технологии клонирования ДНК в генетической инженерии. Трансгенные и гибридные клетки и организмы. Генетическая инженерия и медицина. Принципы генной терапии. Технология получения и культивирования линий животных и растительных клеток. Трансгенные клеточные линии. Получение биологически активных веществ в культурах клеток. Фармакобиотехнология. Значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	История становления биохимии как науки Методы биохимических исследований крови		2	-		5
2	Физико-химические свойства крови		2	4		5
3	Белки плазмы крови		2	4		5
4	Ферменты		2	4		5
5	Углеводы и гликопротеиды крови		2	4		5
6	Липиды крови		2	4		5
7	Пигментный обмен		2	4		5
8	Витамины		2	4		5

9	Электролиты		1	4		5
10	Вирусы		1	4		-
1-10	Зачет					
	ИТОГО:					

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ раз-дела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
	1	2	3	4	5
1	Предмет и методология молекулярной биологии	Написание реферата КСР	Тематика и требования к структуре рефератов	5	ОПК
2, 4, 5, 10	2. Молекулярная биология клетки и клеточная биология. 4.Молекулярная биоэнергетика. 5. Цитоскелет. 10. Основы генетической инженерии.	Подготовка к опросу и решению СЗ КСР	Перечень вопросов Методические материалы по решению задач	20	ОПК
3, 6, 7-9	3. Молекулярная биология гена. 6.Молекулярные механизмы воспроизводства клетки и регуляции времени ее жизни. 7.Молекулярные механизмы	Подготовка к тестированию КСР	Тестовые задания	20	ОПК

	межклеточной сигнализации и интеграции. 8. Молекулярная биология рака. 9.Молекулярная клиническая диагностика.				
			ВСЕГО ЧАСОВ		

4.5. Лабораторные занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	2	Определение суммарного содержания нуклеиновых кислот в биологическом материале по фосфору	4
2	3	Определение концентрации ДНК в плазме методом флуоресцентной спектрофотометрии	4
3	4	Количественное определение белка в биологической жидкости	4
4	5	Выделение хромосомной ДНК из лимфоцитов	4
5	6	Выделение белков из мышечной ткани	4
6	7	Определение структуры и молекулярной массы белка методом электрофореза в ПААГ с ДСН	4
7	9	Флуорометрический метод определения активности эндонуклеаз	6
8	10	Определение уровня АТ к нДНК в сыворотке.	6
		Анализ текущей успеваемости	
		ИТОГО:	

4.6. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены рабочим учебным планом

4.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Не предусмотрен рабочим учебным планом

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет и методология молекулярной биологии.		1			8
2	Молекулярная биология клетки и клеточная биология		2		2	8
3	Молекулярная биология гена		2		2	8
4	Молекулярная биоэнергетика		2		2	8
5	Цитоскелет		2		2	8
6	Молекулярные механизмы воспроизводства клетки и регуляции времени ее жизни				2	8
7	Молекулярные механизмы межклеточной сигнализации и интеграции		2		2	8
8	Молекулярная		2		2	8

	биология рака					
9	Молекулярная клиническая диагностика		1		1	8
10	Основы генетической инженерии		1		3	6
1-10	Зачет					
	ИТОГО:	144	15		15	78

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ раз-дела	Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
	1	2	3	4	5
1	Предмет и методология молекулярной биологии	Написание реферата КСР	Тематика и требования к структуре рефератов		ОПК
2, 4, 5, 10	2. Молекулярная биология клетки и клеточная биология. 4.Молекулярная биоэнергетика. 5. Цитоскелет. 10. Основы генетической инженерии.	Подготовка к опросу и решению СЗ КСР	Перечень вопросов Методические материалы по решению задач		ОПК
3, 6, 7-9	3. Молекулярная биология гена. 6.Молекулярные механизмы	Подготовка к тестированию КСР	Тестовые задания		ОПК

	воспроизводства клетки и регуляции времени ее жизни. 7.Молекулярные механизмы межклеточной сигнализации и интеграции. 8. Молекулярная биология рака. 9.Молекулярная клиническая диагностика.				
			ВСЕГО ЧАСОВ		

4.5. Лабораторные занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	2	Определение суммарного содержания нуклеиновых кислот в биологическом материале по фосфору	
2	3	Определение концентрации ДНК в плазме методом флуоресцентной спектрофотометрии	
3	4	Количественное определение белка в биологической жидкости	
4	5	Выделение хромосомной ДНК из лимфоцитов	
5	6	Выделение белков из мышечной ткани	
6	7	Определение структуры и молекулярной массы белка методом электрофореза в ПААГ с ДСН	
7	9	Флуорометрический метод определения активности эндонуклеаз	
8	10	Определение уровня АТ к нДНК в сыворотке.	
		Анализ текущей успеваемости	
		ИТОГО:	

4.6. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены рабочим учебным планом

4.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Не предусмотрен рабочим учебным планом

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине «Биохимия и молекулярная биология» разработан комплекс учебно-методических материалов в печатном и электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролирующую функции и обеспечивающий, в том числе, организацию самостоятельной работы студентов. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: методические рекомендации по самостоятельной работе студентов, краткий курс лекций (в электронном виде), тестовые задания, индивидуальные задания.

Поддержка самостоятельной работы:

1. Полнотекстовая БД диссертаций РГБ
2. Научная электронная библиотека РФФИ (Elibrary)
3. Электронные базы данных по физиологии PubMed и Medline
4. БД издательства ELSEVIER
5. Oxford University Press
6. Журналы NATURE PG
7. Реферативный журнал ВИНИТИ «Биология»
8. Университетская библиотека ONLINE
9. Университетская информационная система Россия

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Полева Н.В. Биохимия: учеб. пособие/ Н.В. Полева. – Красноярск КГПУ им. В.П. Астафьева, 2009. – 316 с.
2. Проскурина И.К. Биохимия: Учеб. Пособие для студентов высш. Учеб. Заведений.- Изд-во ВДАДОС-ПРЕСС, 2001. – 240 с.
3. Кутузова Н.М., Филиппович Ю.Б., Коничев А.С. Биохимические основы жизнедеятельности человека –уч. пособие для вузов – «Владос»- 2005г.
4. Меньшиков В.В. Биохимия М. 1986 г.
5. Михайлов С.С. Спортивная биохимия. Учебник для вузов и колледжей физической культуры. - 5- е изд., доп.. - М.: Советский спорт 2009. - 384 с.
6. Волков Н.И., Неин Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. Биохимия мышечной деятельности –2000 г.
7. Альбертс Д. и др. Молекулярная биология клетки. М.: Мир, 1994 г.
8. Джамбетова П.М. Реутова Н.В. Молекулярная биология, курс лекций. Грозный, 2011 г Льюин Б. Гены. М.: Мир. 1987 г.
9. Молекулярная биология. Структура и биосинтез нуклеиновых кислот под ред. Спирина А.С.. М.: Высшая школа, 1986 г.
10. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. М.: Мир, 1998 г.
11. Спирин А.С. Молекулярная биология. Биосинтез белка. М.: Высшая школа, 1984 г.
12. Степанов В.М.. Молекулярная биология. Структура и функции белков. М.: Высшая школа, 1996 г.
13. Уотсон Д. Молекулярная биология гена. М.: Мир, 1980 г.
14. Шульц Г., Ширмер Р. Принципы структурной организации белков. М.: Мир, 1983 г.

6.2. Дополнительная литература

1. Артемова Э.К. Биохимия. Учебное пособие для самостоятельной работы студентов институтов физической культуры – Ф и С – 2006г.
2. Биохимические основы жизнедеятельности человека: учеб пособие/ Ю.Б. Филипович [и др.]. М.: ВЛАДОС, 2005. – 407 с.
3. Комов В.П. Биохимия: Учеб. для вузов/ В.П. Комов, В.Н. Шведова. М.: Дрофа, 2004. – 640 с.
4. Дюсон Р., Элиот Д. Справочник биохимика- М.: Мир, 1991г.
5. Альбертс Д. и др. Молекулярная биология клетки. М.: Мир, 1994 г.
6. Джамбетова П.М. Реутова Н.В. Молекулярная биология, курс лекций. Грозный, 2011 г
7. Льюин Б. Гены. М.: Мир. 1987 г.
8. Молекулярная биология. Структура и биосинтез нуклеиновых кислот

под ред. Спирина А.С.. М.: Высшая школа, 1986 г.
9. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. М.: Мир, 1998 г.
10. Спирин А.С. Молекулярная биология. Биосинтез белка. М.: Высшая школа, 1984 г.
11. Степанов В.М.. Молекулярная биология. Структура и функции белков. М.: Высшая школа, 1996 г.
12. Уотсон Д. Молекулярная биология гена. М.: Мир, 1980 г.

6.3. Периодические издания

7. «Биологические мембраны»
8. «Биохимия», «Биофизика», «Биотехнология»
9. «Известия РАН. Серия биологическая»
10. «Микробиология, эпидемиология, иммунология»,
11. «Молекулярная биология»,
12. «Прикладная биохимия и микробиология».

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ - СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Интернет-ресурсы

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/
- file://localhost/F:/internet-resursy-po-fiziologii%20%201111.htm
- Интернет-ресурсы по физиологии
- http://biobsu.org/phha/index.htm
- Учебный сайт по физиологии.
- http://www.iqlib.ru – Электронная библиотека образовательных и научных изданий.
- http://www.cir.ru – Университетская информационная система России.
- www.osp.mesi.ru – сайт учебного процесса МЭСИ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекция. Основная задача студента на лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. На лекции необходимо вести конспект. Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, так как в этом процессе принимает участие слуховая, зрительная и моторная память. Но обязательным условием, способствующим запоминанию, является понимание студентом излагаемого материала. По всем неясным вопросам необходимо обращаться к лектору за консультацией. Конспект следует вести в отдельной тетради для каждой учебной дисциплины, оставляя широкие поля для того, чтобы можно было дополнить конспект выписками из учебников и других книг. Писать следует крупно, разборчиво, выделяя темы и разделяя текст подзаголовками на смысловые части. Следует научиться производить записи со скоростью не менее 120 букв в минуту. Можно использовать сокращения слов, аббревиатуры и условные знаки, например,> - больше; <- меньше; т.о. - таким образом и т.д.; каждый студент может создать собственную систему сокращений применительно к изучаемой дисциплине. Следует добиться того, чтобы ведение конспекта было интересной работой, а внешний вид конспекта доставлял бы удовлетворение.

Перед каждой новой лекцией рекомендуется прочитать конспект предшествующей лекции, а после того как лектор закончит читать какой-либо крупный раздел курса, следует проработать его и по конспекту, и по учебнику. В этом случае учебная дисциплина усваивается настолько глубоко, что перед экзаменом остается сделать лишь немногое для закрепления знаний. Посещая лекции, каждый студент должен помнить, что лектор не информирует обо всех характеристиках предмета лекции, он дает логику получения знаний, формулирования понятий, вскрывает основные противоречия и вопросы, ответы на которые студент будет искать уже в рамках собственной самостоятельной работы.

Лабораторная работа. Практические занятия проводятся в виде лабораторных работ, также демонстрируется тематический видеоматериал.

Перед посещением лаборатории студент должен изучить теорию вопроса, предполагаемого к исследованию, ознакомиться с руководством по соответствующей работе и подготовить протокол проведения работы, в который занести:

- название работы;

- заготовки таблиц (при необходимости);

- расчетные формулы (при необходимости).

Оформление отчетов по возможности должно проводиться после окончания работы в лаборатории.

Для подготовки к защите отчета следует проанализировать результаты, сопоставить их с известными теоретическими положениями или справочными данными, обобщить результаты исследований в виде выводов по работе, подготовить ответы на вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению лабораторных работ.

Полностью подготовленная и надлежаще оформленная работа передается для проверки преподавателю, ведущему практические занятия по дисциплине.

Ситуационные задачи. Ситуационная задача – это вид учебного задания, имитирующий ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи. Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно.

Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Основными действиями студентов по работе с ситуационной задачей являются:

- подготовка к занятию;
- знакомство с критериями оценки ситуационной задачи;
- уяснение сути задания и выяснение алгоритма решения ситуационной задачи;
- разработка вариантов для принятия решения, выбор критериев решения, оценка и прогноз перебираемых вариантов;
- презентация решения ситуационной задачи (письменная или устная форма);
- получение оценки и ее осмысление.

Для успешного овладения приемами решения ситуационных задач можно выделить три этапа. На первом этапе необходимо предварительное ознакомление обучающихся с методикой решения задач с помощью печатных изданий по методике решения задач, материалов, содержащихся в базах данных, видео-лекций, компьютерных тренажеров. На этом этапе учащемуся предлагаются типовые задачи, решение которых позволяет отработать стереотипные приемы, использующиеся при решении задач, осознать связь между полученными теоретическими знаниями и конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Для самоконтроля на этом этапе разумно использовать неформальные тесты, которые не просто констатируют правильность ответа, но и дают

подробные разъяснения, если выбран неверный ответ; в этом случае тесты выполняют не только контролирующую, но и обучающую функцию. Для ответа на возникающие вопросы проводятся консультации преподавателя, ведущего курс.

На втором этапе рассматриваются задачи творческого характера. В этом случае возрастает роль преподавателя. Такие занятия не только формируют творческое мышление, но и вырабатывают навыки делового обсуждения проблемы, дают возможность освоить язык профессионального общения.

На третьем этапе выполняются контрольные работы, позволяющие проверить навыки решения ситуационных задач.

Тестовые задания. Тест – это инструмент оценивания обученности студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизованной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Контрольная работа. Контрольная работа выполняется студентами на основе самостоятельного изучения рекомендованной литературы, с целью систематизации, закрепления и расширения теоретических знаний, развития творческих способностей студентов, овладения навыками самостоятельной работы с литературой, формирования умений анализировать и отвечать на вопросы, поставленные темой работы, делать выводы на основе проведенного анализа. Работы приобщают также студентов к научно-исследовательской деятельности, играют важную роль в их профессиональной подготовке.

Важнейшими требованиями к контрольной работе как к исследованию определенной проблемы являются:

- применение общих и специальных методов научного исследования;
- умение работать с литературой, проявляя при этом творческий подход к изучаемому материалу;
- достаточно высокий теоретический уровень;
- способность самостоятельно, последовательно использовать изученный материал.

Работа должна быть написана грамотно, четко, разборчиво, с выделением абзацев. Обычно она готовится на компьютере, в крайнем случае аккуратно переписывается от руки на листах стандартного

формата А4. Поле с левой стороны должно быть не менее 25 мм, с правой стороны – не менее 5 мм, а сверху и снизу – по 25 мм. Все страницы нумеруются по центру сверху. Первая страница (титульный лист) – не нумеруется. Работа оформляется 14 шрифтом через 1,5 интервала.

На титульном листе контрольной работы указываются: название вуза, направление подготовки, учебная группа, курс, срок обучения, номер контрольной работы, фамилия и инициалы студента, фамилия и инициалы преподавателя, проверяющего работу.

Реферат. Реферат (от лат. referre – сообщать, докладывать) – это краткое точное изложение содержания научного документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата. Цель реферирования, осуществляемого студентом, заключается в получении ценных навыков самостоятельного поиска литературы, обработки, конспектирования и анализа источников, построения логики изложения материала, грамотного оформления научной работы (ссылки, сноски, цитаты, рисунки, таблицы и т.п.).

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

1. Титульный лист;
2. Содержание;
3. Введение;
4. Основная часть;
5. Заключение;
6. Список использованных источников;
7. Приложения (при необходимости).

Примерный объем в машинописных страницах составляющих реферата представлен в таблице.

Рекомендуемый объем структурных элементов реферата

Наименование частей реферата	Количество страниц
Титульный лист	1
Содержание (с указанием страниц)	1
Введение	2
Основная часть	15-20
Заключение	1-2
Список использованных источников	1-2
Приложения	Без ограничений

В содержании приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

Во введении дается общая характеристика реферата:

- обосновывается актуальность выбранной темы;
- определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для ее достижения;
- описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования;
- краткая характеристика структуры реферата по главам.

Основная часть должна содержать материал, необходимый для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения реферата. Она включает 2-3 главы, каждая из которых, в свою очередь, делится на 2-3 параграфа. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью ее раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата. Заголовка "ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ" в содержании реферата быть не должно.

Обязательным для реферата является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники.

Изложение необходимо вести от третьего лица («Автор полагает...») либо использовать безличные конструкции и неопределенно-личные предложения («На втором этапе исследуются следующие подходы…», «Проведенное исследование позволило доказать...» и т.п.).

В заключении логически последовательно излагаются выводы, к которым пришел студент в результате выполнения реферата. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и достижение цели реферата.

Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке определяется студентом самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 10 до 20. При этом в списке обязательно должны присутствовать источники, изданные в последние 3 года.

В приложение следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных данных, инструкции, методики, формы документов и т.п.).

Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Вверху страницы справа указывается слово «Приложение» и его номер. Приложение должно иметь заголовок, который располагается по центру листа отдельной строкой и печатается прописными буквами.

Приложения следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами.

На все приложения в тексте работы должны быть ссылки. Располагать приложения следует в порядке появления ссылок на них в тексте.

Требования к оформлению

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы в виде реферата необходимо соблюдать следующие требования:

- печать на одной стороне листа белой бумаги формата А-4
- размер шрифта-14; Times New Roman, цвет - черный
- междустрочный интервал – 1,5
- поля на странице – размер левого поля – 2,5 см, правого- 1,5 см, верхнего-1,5 см, нижнего-2см.
- отформатировано по ширине листа.

Зачет. Зачет является формой промежуточного контроля знаний и одной из составных частей общей оценки знаний по дисциплине. Подготовка к зачету должна идти по строго продуманному графику, с последовательным переходом от темы к теме, от раздела к разделу, без пропусков и перескакивания с начала курса в конец. Вопросы, которые могут появиться в процессе подготовки к экзамену, необходимо записать и получить на них ответы у преподавателя во время консультации. Основной задачей подготовки студента к зачету следует считать систематизацию знаний учебного материала, его творческое осмысливание. При подготовке необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Экзамен. Экзамен является формой промежуточного контроля знаний и одной из составных частей общей оценки знаний по дисциплине. Подготовка к экзамену должна идти по строго продуманному графику, с последовательным переходом от темы к теме, от раздела к разделу, без пропусков и перескакивания с начала курса в конец. Вопросы, которые могут появиться в процессе подготовки к экзамену, необходимо записать и получить на них ответы у преподавателя во время предэкзаменационной консультации. Основной задачей подготовки студента к экзамену следует считать систематизацию знаний учебного материала, его творческое осмысливание. При подготовке необходимо ориентироваться на конспекты лекций,

рекомендуемую литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекция. Основная задача студента на лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. На лекции необходимо вести конспект. Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, так как в этом процессе принимает участие слуховая, зрительная и моторная память. Но обязательным условием, способствующим запоминанию, является понимание студентом излагаемого материала. По всем неясным вопросам необходимо обращаться к лектору за консультацией. Конспект следует вести в отдельной тетради для каждой учебной дисциплины, оставляя широкие поля для того, чтобы можно было дополнить конспект выписками из учебников и других книг. Писать следует крупно, разборчиво, выделяя темы и разделяя текст подзаголовками на смысловые части. Следует научиться производить записи со скоростью не менее 120 букв в минуту. Можно использовать сокращения слов, аббревиатуры и условные знаки, например,> - больше; <- меньше; т.о. - таким образом и т.д.; каждый студент может создать собственную систему сокращений применительно к изучаемой дисциплине. Следует добиться того, чтобы ведение конспекта было интересной работой, а внешний вид конспекта доставлял бы удовлетворение.

Перед каждой новой лекцией рекомендуется прочитать конспект предшествующей лекции, а после того как лектор закончит читать какой-либо крупный раздел курса, следует проработать его и по конспекту, и по учебнику. В этом случае учебная дисциплина усваивается настолько глубоко, что перед экзаменом остается сделать лишь немногое для закрепления знаний. Посещая лекции, каждый студент должен помнить, что лектор не информирует обо всех характеристиках предмета лекции, он дает логику получения знаний, формулирования понятий, вскрывает основные противоречия и вопросы, ответы на которые студент будет искать уже в рамках собственной самостоятельной работы.

Лабораторная работа. Практические занятия проводятся в виде лабораторных работ, также демонстрируется тематический видеоматериал.

Перед посещением лаборатории студент должен изучить теорию вопроса, предполагаемого к исследованию, ознакомиться с руководством по соответствующей работе и подготовить протокол проведения работы, в который занести:

- название работы;

- заготовки таблиц (при необходимости);

- расчетные формулы (при необходимости).

Оформление отчетов по возможности должно проводиться после окончания работы в лаборатории.

Для подготовки к защите отчета следует проанализировать результаты, сопоставить их с известными теоретическими положениями или справочными данными, обобщить результаты исследований в виде выводов по работе, подготовить ответы на вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению лабораторных работ.

Полностью подготовленная и надлежаще оформленная работа передается для проверки преподавателю, ведущему практические занятия по дисциплине.

Ситуационные задачи. Ситуационная задача – это вид учебного задания, имитирующий ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи. Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно.

Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Основными действиями студентов по работе с ситуационной задачей являются:

- подготовка к занятию;
- знакомство с критериями оценки ситуационной задачи;
- уяснение сути задания и выяснение алгоритма решения ситуационной задачи;
- разработка вариантов для принятия решения, выбор критериев решения, оценка и прогноз перебираемых вариантов;
- презентация решения ситуационной задачи (письменная или устная форма);
- получение оценки и ее осмысление.

Для успешного овладения приемами решения ситуационных задач можно выделить три этапа. На первом этапе необходимо предварительное ознакомление обучающихся с методикой решения задач с помощью печатных изданий по методике решения задач, материалов, содержащихся в базах данных, видео-лекций, компьютерных тренажеров. На этом этапе учащемуся предлагаются типовые задачи, решение которых позволяет отработать стереотипные приемы, использующиеся при решении задач, осознать связь между полученными теоретическими знаниями и конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Для самоконтроля на этом этапе разумно использовать неформальные тесты, которые не просто констатируют правильность ответа, но и дают подробные разъяснения, если выбран неверный ответ; в этом случае тесты выполняют не только контролирующую, но и обучающую функцию. Для ответа на возникающие вопросы проводятся консультации преподавателя, ведущего курс.

На втором этапе рассматриваются задачи творческого характера. В этом случае возрастает роль преподавателя. Такие занятия не только формируют творческое мышление, но и вырабатывают навыки делового обсуждения проблемы, дают возможность освоить язык профессионального общения.

На третьем этапе выполняются контрольные работы, позволяющие проверить навыки решения ситуационных задач.

Тестовые задания. Тест – это инструмент оценивания обученности студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизованной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Контрольная работа. Контрольная работа выполняется студентами на основе самостоятельного изучения рекомендованной литературы, с целью систематизации, закрепления и расширения теоретических знаний, развития творческих способностей студентов, овладения навыками самостоятельной работы с литературой, формирования умений анализировать и отвечать на вопросы, поставленные темой работы, делать выводы на основе проведенного анализа. Работы приобщают также

студентов к научно-исследовательской деятельности, играют важную роль в их профессиональной подготовке.

Важнейшими требованиями к контрольной работе как к исследованию определенной проблемы являются:

- применение общих и специальных методов научного исследования;
- умение работать с литературой, проявляя при этом творческий подход к изучаемому материалу;
- достаточно высокий теоретический уровень;
- способность самостоятельно, последовательно использовать изученный материал.

Работа должна быть написана грамотно, четко, разборчиво, с выделением абзацев. Обычно она готовится на компьютере, в крайнем случае аккуратно переписывается от руки на листах стандартного формата А4. Поле с левой стороны должно быть не менее 25 мм, с правой стороны – не менее 5 мм, а сверху и снизу – по 25 мм. Все страницы нумеруются по центру сверху. Первая страница (титульный лист) – не нумеруется. Работа оформляется 14 шрифтом через 1,5 интервала.

На титульном листе контрольной работы указываются: название вуза, направление подготовки, учебная группа, курс, срок обучения, номер контрольной работы, фамилия и инициалы студента, фамилия и инициалы преподавателя, проверяющего работу.

Реферат. Реферат (от лат. referre – сообщать, докладывать) – это краткое точное изложение содержания научного документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата. Цель реферирования, осуществляемого студентом, заключается в получении ценных навыков самостоятельного поиска литературы, обработки, конспектирования и анализа источников, построения логики изложения материала, грамотного оформления научной работы (ссылки, сноски, цитаты, рисунки, таблицы и т.п.).

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

8. Титульный лист;
9. Содержание;
10. Введение;
11. Основная часть;
12. Заключение;
13. Список использованных источников;
14. Приложения (при необходимости).

Примерный объем в машинописных страницах составляющих реферата представлен в таблице.

Рекомендуемый объем структурных элементов реферата

Наименование частей реферата	Количество страниц
Титульный лист	1
Содержание (с указанием страниц)	1
Введение	2
Основная часть	15-20
Заключение	1-2
Список использованных источников	1-2
Приложения	Без ограничений

В содержании приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

Во введении дается общая характеристика реферата:

- обосновывается актуальность выбранной темы;
- определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для ее достижения;
- описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования;
- краткая характеристика структуры реферата по главам.

Основная часть должна содержать материал, необходимый для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения реферата. Она включает 2-3 главы, каждая из которых, в свою очередь, делится на 2-3 параграфа. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью ее раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата. Заголовка "ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ" в содержании реферата быть не должно.

Обязательным для реферата является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники.

Изложение необходимо вести от третьего лица («Автор полагает...») либо использовать безличные конструкции и неопределенно-личные предложения («На втором этапе исследуются следующие подходы…», «Проведенное исследование позволило доказать...» и т.п.).

В заключении логически последовательно излагаются выводы, к которым пришел студент в результате выполнения реферата. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и достижение цели реферата.

Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке определяется студентом самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 10 до 20. При этом в списке обязательно должны присутствовать источники, изданные в последние 3 года.

В приложение следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных данных, инструкции, методики, формы документов и т.п.).

Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Вверху страницы справа указывается слово «Приложение» и его номер. Приложение должно иметь заголовок, который располагается по центру листа отдельной строкой и печатается прописными буквами.

Приложения следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами.

На все приложения в тексте работы должны быть ссылки. Располагать приложения следует в порядке появления ссылок на них в тексте.

Требования к оформлению

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы в виде реферата необходимо соблюдать следующие требования:

- печать на одной стороне листа белой бумаги формата А-4
- размер шрифта-14; Times New Roman, цвет - черный
- междустрочный интервал – 1,5
- поля на странице – размер левого поля – 2,5 см, правого- 1,5 см, верхнего-1,5 см, нижнего-2см.
- отформатировано по ширине листа.

Зачет. Зачет является формой промежуточного контроля знаний и одной из составных частей общей оценки знаний по дисциплине. Подготовка к зачету должна идти по строго продуманному графику, с последовательным переходом от темы к теме, от раздела к разделу, без пропусков и перескакивания с начала курса в конец. Вопросы, которые могут появиться в процессе подготовки к экзамену, необходимо записать и получить на них ответы у преподавателя во время консультации. Основной задачей подготовки студента к зачету следует считать систематизацию знаний учебного материала, его творческое осмысливание. При подготовке необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Экзамен. Экзамен является формой промежуточного контроля знаний и одной из составных частей общей оценки знаний по дисциплине. Подготовка к экзамену должна идти по строго продуманному графику, с последовательным переходом от темы к теме, от раздела к разделу, без пропусков и перескакивания с начала курса в конец. Вопросы, которые могут появиться в процессе подготовки к экзамену, необходимо записать и получить на них ответы у преподавателя во время предэкзаменационной консультации. Основной задачей подготовки студента к экзамену следует считать систематизацию знаний учебного материала, его творческое осмысливание. При подготовке необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

9.1. Мультимедийные презентации

Презентация – форма подачи материала в виде слайдов, на которых могут быть представлены таблицы, схемы, рисунки, иллюстрации, аудио – и видеоматериалы.

- file://localhost/F:/30.htm

Лекции (презентации)

9.2.Материально-техническая база

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;

помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1 (4-08 для лекц.);

Учебная аудитория семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (4-03 для практич. и сам. р. - аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 12 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала (4-08) (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, проектор-1, интерактивная доска-1, ноутбук-1);

Помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет (Аудиторная доска, учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 8 посадочных мест, компьютерная мебель на 5 посадочных мест; 5 компьютеров с выходом в Интернет, клавиатура (5 штук), мышь (5 штук). (для самостоятельной работы) (ауд.№07 ЦКП).

Учебная лаборатория по микробиологии и вирусологии (4-15)

Оборудование:

17. Стерилизатор паровой BES -15L-LED-Nавтомат
18. Шкаф сушильный ШС -40 (40л. 180С)
19. Шейкер медицинский серии S:S -3. 02LA20
20. Облучатель-рецикулятор воздуха ультрафиолетовый
21. Центрифуга лабораторная медицинская
22. Микроскоп биологический Микромед С-11 с принадлежностями
23. Весы Масса-1
24. Аквадистилятор электрический
25. Штатив для пробирок ШПУ Кронт
26. Водяная баня Senco, W-2- 1003 р
27. Электроплитка Irit IR-8201 1- комфорочная с терморегулятором
28. Измерительная техника
29. Савочек лабораторный
30. Фарфоровые чашки разных объемов
31. Чашки Петри пластмассовые маленькие
32. Чашки Петри пластмассовые большие

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. **Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Общепрофессиональные компетенции	Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	ОПК-3

2. **Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине**

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ОПК-3	ОПК-3.1	Знает: основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов. Умеет: использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и

		изменчивости на всех уровнях организации живого. Владеет: основными методами генетического анализа.
ОПК-3	ОПК-3.2	Знает: основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов. Умеет: использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого. Владеет: основными методами генетического анализа.
ОПК-3	ОПК-3.3	Знает: основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов. Умеет: использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого. Владеет: основными методами генетического анализа.
ОПК-3	ОПК-3.5	Знает: основы биологии размножения и индивидуального развития. Умеет: использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития.

		Владеет: методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.
ОПК-3	ОПК-3.6	Знает: основы биологии размножения и индивидуального развития. Умеет: использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития. Владеет: методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	**Формы обучения**		
	Очная	**Очно-заочная**	**Заочная**
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	108/3	108/3	
Контактная работа:	48	30	
Занятия лекционного типа	16	15	
Занятия семинарского типа	32	15	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)	60	42	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

4. ***Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий***

4.13. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.13.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Введение	2				2		15
2.	Гаметогенез. Морфология и физиология гамет	4				6		15
3.	Эмбриональное развитие	5				12		15
4.	Постэмбриональное развитие	5				12		15

4.13.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Введение	2				2		10
2.	Гаметогенез. Морфология и физиология	4				4		10
3.	гамет	5				5		10

4.	Эмбриональное развитие	4				4		12

4.14. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
41.	Введение	Предмет биологии индивидуального развития, ее место в системе биологических наук. История учения об индивидуальном развитии. Преформизм и эпигенез. Методы биологии индивидуального развития. Значение достижений в области изучения закономерностей индивидуального развития животных для медицины, зоотехнии и других отраслей народного хозяйства. Периодизация онтогенеза животных.
42.	Гаметогенез. Морфология и физиология гамет	Половые и соматические клетки. Понятие об изо- и гетерогамии. Яйцеклетки, строение и свойства. Классификация яиц по количеству запасных питательных веществ и по распределению их в цитоплазме. Сперматозоид. Типы строения и свойства спермиев. Строение яичников. Последовательные стадии оогенеза. Типы питания яйцеклеток: солитарный, алиментарный нутриментарный и фолликулярный. Вителлогенез. Деления созревания и редукция числа хромосом в мейозе. Сегрегация цитоплазмы в оогенезе и ее значение для последующего развития. Полярная организация яйца. Кортекс. Строение семенников. Последовательные стадии сперматогенеза. Клетки – Сертоли.
43.	Эмбриональное развитие	Оплодотворение. Общая характеристика процесса оплодотворения и его биологическое значение. Осеменение внутренние и внешние. Встреча гамет, вопрос о привлечении спермиев к яйцу, гамоны. Акросомная реакция спермиев и ее роль

		в соединении гамет; физиологическая моно- и полиспермия. Активация яйца. Сингамия. 2. Дробление. Общая характеристика процесса дробления. Особенности деления клеток в период дробления отсутствие роста клеток, малая продолжительность митотического цикла. Правила клеточного деления. Герт – вига – Сакса. Типы дробления, их зависимость от количества желтка, его распределение в цитоплазме, свойств цитоплазмы. Строение бластулы у животных с разным типом дробления. Особенности и образование бластоцисты у млекопитающих. Гаструляция. Общая характеристика процессов гаструляции. Образование двух- и трехслойного зародыша: эктодерма, энтодерма, мезодерма. Телобластический, пролиферационный и энтероцельный способы образования мезодермы. Гаструляция у ланцетника, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. 4. Нейруляция. Образование нервной трубки и детерминация ее отделов. Нервный гребень. Расчленение хордо – мезодермального зачатка /хорда, сомит, сомитная нома, боковая пластинка, париетальный и висцеральный листки и образование вторичной полости тела. 5. Органогенез у позвоночных животных. Нормирование тела зародыша, обособление головного и хвостового отдела при голобластическом и меробластическом типах развития. Провизорные органы у насекомых амниотическая и серозная оболочки. Провизорные органы у амниота: желточный мешок, амнион, хорион и аллантоис: их развитие, строение, функции. Образование и типы плацент млекопитающих.
44.	Постэмбриональное развитие	Различии в степени развития особи к концу эмбрионального периода у различных животных. Старение как этап онтогенеза.

		1.Метаморфоз Прямое и непрямое развитие. Разные типы личинок у беспозвоночных. Биологическое значение метаморфоза, его распространение и его основные закономерности / на примере метамофоза насекомых и амфибий. 2. Периодические формообразовательные процессы Периодическая смена и перекраска покровов у беспозвоночных и позвоночных животных. Адаптивное значение этого явления и влияние на него температурного и светового режимов. Управление процессами смены покровов в практических целях. 3. Развитие вторично – половых признаков Классификация и биологическое значение вторично – половых признаков. 4.Рост животных Рост и формообразовательные процессы. Методы исследования роста. Типы роста животных: определенный, неопределенный и переодический. Аллометрический рост. Рост и изменение пропорций тела. Факторы роста животных. Факторы регуляции роста. Механизмы регуляции роста. Влияние на рост факторов среды и механизмы их действия. . Регенерация. Губки, Кишечнополостные, Асцидии. Соматический эмбриогенез. Типы регенерации, распространение в мире животных. Регуляция.

4.2.8. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание лабораторных занятий***
65	Строение половых клеток. Строение семенников и сперматозоида.	Строение семенника и сперматозоида
66	Строение половых клеток. Строение яичников.	Строение яичника и яйцеклетки

	Классификация яйцеклеток.	
67	Оплодотворение. Характеристика процесса. Дробление, типы дробления.	Оплодотворение и дробление
68	Понятие о гаструляции. Гаструляция у ланцетника, амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих	Гаструляция и нейруляция у амфибий
69	Органогенез. Виды, ткани.	Органогенез
70	Развитие млекопитающих	Этапы развитие млекопитающих
71	Образование плаценты и амниона	Процесс образование плаценты и амниона.
72	Метаморфоз. Дифференциация пола. Рост животных.	Метаморфоз. Прямое и непрямое развитие

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Введение	УО, Р, Т, ЛР

2.	Гаметогенез. Морфология и физиология гамет	УО, Р, Т, ЛР
3.	Эмбриональное развитие	УО, Р, Т, ЛР
4.	Постэмбриональное развитие	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература.

Ленченко Е.М. Цитология, гистология и эмбриология. Учебник. - М. 2017.
Болотов А. В. Биология размножения и развития. Учебное пособие. - Иркутск. 2011.

6.2. Дополнительная литература.

Голенков Н.Ф. Биология развития. – М: Академия, 2007
Голиченков В.А. Эмбриология. – М.: Изд. Центр Академия, 2004.
Белоусов Л. В. Введение в общую эмбриологию. 1998.
Гилберт С. Биология развития в трех томах. 2001.

7.3. Периодические издания

1. «Биологическое разнообразие Кавказа» (г. Грозный, Чеченский государственный университет, 27-29 октября 2011г.) Изд-во ЧГУ, 2011. - 388с

2. Актуальные проблемы общей паразитологии: Исследования научной школы академика К.И.Скрябина. – М.: Наука, 2000

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечная система IPRbooks - ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

Научная электронная библиотека www.e-library.ru. (https://elibrary.ru/defaultx.asp)

Реферативная база данных по мировым научным публикациям Web of Science (http://www.webofscience.com)

8. Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

9. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории. Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины

«БИОЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные компетенции	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.	ОПК-1
Общепрофессиональные компетенции	Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.	ОПК-4

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	ОПК-1.3	Знает: теоретические основы ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования.

		Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях. Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов.
ОПК-1	ОПК-1.4	Понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом. Знает: теоретические основы ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования. Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях. Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов.
ОПК-4	ОПК-4.1	Знает: основы взаимодействия организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом. Умеет: использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; обосновывать экологические принципы рационального природопользования охраны природы.

		Владеет: навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска.
ОПК-4	ОПК-4.2	Знает: основы взаимодействия организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом. Умеет: использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; обосновывать экологические принципы рационального природопользования охраны природы. Владеет: навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска.
ОПК-4	ОПК-4.3	Знает: основы взаимодействия организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом. Умеет: использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования

		экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; обосновывать экологические принципы рационального природопользования охраны природы. Владеет: навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	Формы обучения		
	Очная	**Очно-заочная**	**Заочная**
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	108/3	108/3	
Контактная работа:	48	30	
Занятия лекционного типа	16	15	
Занятия семинарского типа	32	15	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)	60	78	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

10. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
11.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

4.15. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.15.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Введение. Предмет и задачи экологии.	2				4		6
2.	Факторы среды. Общие закономерности и их действия на организм адаптации организма.	2				4		6
3.	Биотические факторы как среда обитания жизни организма.	2				4		6
4.	Структура популяции (Половая структура. Возрастная структура. Территориальная структура).	2				4		8
5.	Биоценозы. Структура биоценоза. Экосистемы..	2				4		8
6.	Понятие классификации структура и поток энергии экосистемах	2				4		8
7.	Биосфера как глобальное экосистема.	2				4		8
8.	Антропогенные воздействия природопользование и охрана природы	2				4		10

4.15.2. Очно-заочная форма обучения

	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)	
		Контактная работа	

№ п/п		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение.	2				2		8
2.	Предмет и задачи экологии.	2				2		10
3.	Биотические факторы как среда обитания жизни организма.	2				2		10
4.	Структура популяции (Половая структура. Возрастная структура. Территориальная структура)..	2				2		10
5.	Биоценозы. Структура биоценоза. Экосистемы..	1				1		10
6.	Понятие классификации структура и поток энергии экосистемах	2				2		10
7.	Биосфера как глобальное экосистема	2				2		10
8.	Антропогенные воздействия природопользование и охрана природы	2				2		10

4.16. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
45.	Введение. Предмет и задачи экологии.	Характеристика экологии как фундаментальной научной дисциплины. Предмет, задачи и основные разделы современной экологии. Краткая история формирования экологии как науки.

		Методы современной экологии (полевые наблюдения, экспериментальные исследования, моделирование).
46.	Основы общей экологии.	Понятие «живое вещество биосферы», его функции, закономерности распределения живых организмов в биосфере, круговороты веществ в природе, а также глобальные экологические проблемы. Структура, закономерности функционирования и развития экосистем, подходы к их типизации. Структура и функционирование популяций и сообществ, роль биотической среды и биотических факторов, закономерности популяционной динамики, процессы регуляции и саморегуляции численности в популяции, взаимоотношения между членами популяции. Закономерности действия экологических факторов на живые организмы, характеристики основных сред жизни, а также адаптации организмов к различным факторам среды. Сведения о человеке как биологическом виде, среде обитания человека и его адаптациях к ней. Радиационные аспекты экологии человека, характеристика современного экологического кризиса.

47.	Раздел 2. Основы рационального природопользования и охрана окружающей среды.	Сущность и принципы рационального природопользования. Природно-ресурсный потенциал как ключевой фактор устойчивого развития, свойства ресурсов, различные классификации природных ресурсов, наиболее важные для ведения хозяйства природные условия, понятия «природно-ресурсный потенциал» и «ресурсообеспеченность», структура и величина природно-ресурсного потенциала. Изучение антропогенного влияния на биосферу и его последствий для природных экосистем и общества в целом. Рассмотрены источники и виды антропогенного воздействия на гидросферу, атмосферу, литосферу, растительный и животный мир, биосферу как глобальную экосистему, социо-эколого-экономические последствия антропогенного воздействия на биосферу. Сущность, задачи, направления и стратегия устойчивого развития общества и природы. Основные направления рационального использования различных видов природных ресурсов. Функции и задачи государственных органов управления природопользованием и охраной окружающей среды в России

4.2.9. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание лабораторных занятий***
73	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи экологии.	Характеристика экологии как фундаментальной научной дисциплины. Предмет, задачи и основные разделы современной экологии. Краткая история формирования экологии как науки. Методы современной экологии (полевые наблюдения, экспериментальные исследования, моделирование).
74	Раздел 2. Факторы среды. Общие закономерности и их	Понятие «живое вещество биосферы», его функции, закономерности распределения живых организмов в биосфере, круговороты

	действия на организм адаптации организма	веществ в природе, а также глобальные экологические проблемы.
75	Раздел 3. Структура популяции (Половая структура. Возрастная структура. Территориальная структура).	Структура, закономерности функционирования и развития экосистем, подходы к их типизации.
76	Раздел 4. Биоценозы. Структура биоценоза. Экосистемы..	Структура и функционирование популяций и сообществ, роль биотической среды и биотических факторов, закономерности популяционной динамики, процессы регуляции и саморегуляции численности в популяции, взаимоотношения между членами популяции.
77	Раздел 5. Понятие классификации структура и поток энергии экосистемах	Закономерности действия экологических фак¬торов на живые организмы, характеристики основных сред жизни, а также адаптации организмов к различным факторам среды.
78	Раздел 6. Биосфера как глобальное экосистема	Радиационные аспекты экологии человека, характеристика современного экологического кризиса.
79	Раздел 7. Понятие классификации структура и поток энергии экосистемах	Основные этапы взаимодействия общества и окружающей природной среды, характерные виды хозяйственной нагрузки и экологические последствия, начиная с древних цивилизаций и до настоящего времени
80	Раздел 8. Структура и функции биосферы	Сущность рационального природопользования, рассмотрены принципы рационального природопользования.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Предмет и задачи экологии.	УО, Р, Т, ЛР
2.	Факторы среды. Общие закономерности и их действия на организм адаптации организма.	УО, Р, Т, ЛР
3.	Биотические факторы как среда обитания жизни организма.	УО, Р, Т, ЛР
4.	Структура популяции (Половая структура. Возрастная структура. Территориальная структура).	УО, Р, Т, ЛР
5.	Биоценозы. Структура биоценоза. Экосистемы..	УО, Р, Т, ЛР
6.	Понятие классификации структура и поток энергии экосистемах	УО, Р, Т, ЛР
7.	Биосфера как глобальное экосистема.	УО, Р, Т, ЛР
8.	Антропогенные воздействия природопользование и охрана природы.	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

Государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2016. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51700.html
Тулякова, О. В. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21904.html
Экология и природопользование [Электронный ресурс]: материалы научной конференции «Неделя науки 2013». — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2013. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47195.html
6.2. Дополнительная литература.
Краснова, Т. А. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61287.html
Панин, В. Ф. Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы [Электронный ресурс]: учебник. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34735.html

7.1. Периодические издания

1. «Биологическое разнообразие Кавказа» (г. Грозный, Чеченский государственный университет, 27-29 октября 2011г.) Изд-во ЧГУ, 2011. - 388с

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Единая информационная система UComplex: обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный, № лицензии №658/2018.

Программное обеспечение «Антиплагиат, ВУЗ», лицензионный договор №298/2018.

/

8. Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

9. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории.

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины

«БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И БИОЭТИКА»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные	Профессиональная деятельность	ОПК-6.1; ОПК-6.3
Общепрофессиональные	Представление полученных результатов деятельности	ОПК-8.1

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и	ОПК-6.1 Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований	Знать: - базовые термины и понятия в области биологии человека и биоэтики; - основы современных технологий анализа и оценки живых систем; - основы биоэтики: принципы, основные понятия, основные документы биоэтической проблематики; - этические проблемы генных технологий и биомедицинских исследований; - понимать роль биотехнологии в решении насущных проблем человечества; - основные позиции современной биоэтики в отношении к животным и человеку, общественные

информационные технологии		движения и законодательство в защиту животных. Уметь: - применять научные знания в области биологии человека в учебной и профессиональной деятельности; - обобщать и анализировать информацию; - пользоваться учебной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности. Владеть: - способностью анализировать главнейшие социально-значимые проблемы биологии человека; - способностью высказывать собственное суждение об основных биологических проблемах современности в форме научных докладов и статей
	ОПК-6.3 Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности	Знать: - основные биологические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека с учетом возрастных, половых индивидуальных особенностей с учетом аномалий развития; - факторы и принципы анатомической и морфологической изменчивости и вариации анатомических структур в процессе антропогенеза; - основные социально значимые положения и проблемы, стоящие перед биологией человека;

		- основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; - принципы работы современного оборудования при выполнении лабораторных работ. Уметь: - аргументировано вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии человека и биоэтики. Владеть: - опытом общения в разных коммуникативных ситуациях для проверки гипотез и прогнозировании
ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ОПК-8.1 Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики	Знать: - основные позиции современной биологии человека и биоэтики в отношении к животным и человеку, общественные движения и законодательство в защиту животных. Уметь: - следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы; - выражать свое этическое отношение к объекту исследования, используя принципы биоэтики, ориентироваться в своей профессиональной деятельности на охрану прав и здоровья человека. - пользоваться лабораторным оборудованием; - проводить статистическую обработку экспериментальных данных; - интерпретировать результаты наиболее

		распространенных методов лабораторной диагностики. Владеть: - приемами сохранения природы; - законодательной базой (международной и РФ) по защите животных от жестокого обращения при содержании и использовании животных человеком, экспериментировании на животных и человеке, применении современных генных технологий; - представлениями о методах генной инженерии; - современными методами анатомических, морфологических и антропометрических исследований; - математическими методами обработки результатов

МОДУЛЬ 1. БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы		*Формы обучения*	
		Очная	*Очно-заочная*
		7 семестр	9 семестр
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		2/72	2/72
Контактная работа:		32	54
	Занятия лекционного типа	16	18
	Занятия семинарского типа	16	36
	Промежуточная аттестация: *зачет* / зачет с оценкой / экзамен		
Самостоятельная работа (СРС)		40	18

Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)		

Примечания:

4. зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1 Очная форма обучения

7 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Антропогенез	1		1				4
2	Строение тела человека	2		2				6
3	Расоведение	1		1				4
4	Типология темперамента	2		2				4
5	Познавательная сфера человека	2		2				6
6	Адаптация	2		2				4
7	Рост и развитие	2		2				4
8	Генетика человека	2		2				4

9	Онтогенез	2		2				4

4.1.2 Очно-заочная форма обучения

9 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Антропогенез	2		2				2
2	Строение тела человека	2		2				2
3	Расоведение	2		2				2
4	Типология темперамента	2		2				2
5	Познавательная сфера человека	2		2				2
6	Адаптация	2		2				2
7	Рост и развитие	2		2				2
8	Генетика человека	2		2				2
9	Онтогенез	2		2				2

4.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1 Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия	
		Тема	Содержание

1	Антропогенез	Положение человека в природе	Человек как биологический вид. Зоологическая систематика человека. Его место в органической природе и в отношении похожих на него животных. Доказательства единства происхождения человека и животных. Анатомические и физиологические особенности, сходные у всех представителей класса Млекопитающих. Примеры рудиментарных и атавистических признаков, свидетельствующих о родстве человека с животными. Признаки сходства и различия человека и человекообразных обезьян
2	Строение тела человека	Общие размеры тела	Тотальные размеры тела: длина тела, вес тела, обхват грудной клетки. Парциальные (частичные) размеры тела (длина нижней конечности, окружность шеи, запястья, талии)
		Тип телосложения и конституции тела. Соматотип	Понятие о типе телосложения и конституции человека. Соматотип и его критерии. Схемы нормальных конституций тела: классификация по М.В. Черноруцкому; по В.Н. Шевкуненко (1935) – на

			морфологической основе; по схеме В.Т. Штефко и А.Д. Островского (1929) в модификации С.С. Дарской (1975). Индивидуальная типология женщин: лептосомные, мезосомные, мегалосомные типы конституций. Конституции и физиологические особенности
3	Расоведение	Расовые и энтотерриториальные различия	Основные различия между расовыми и конституциональными признаками. Расовые различия, связанные с определенной территорией (адаптивные типы). Классификация рас. Характеристика больших и малых рас
4	Типология темперамента	Гуморальная теория темперамента	Древнейшее описание темперамента по Гиппократу (гуморальная теория): сангвинический, холерический, меланхолический и флегматический тип темперамента. Характер, темперамент, личность. Свойства темперамента. Роль темперамента в деятельности и профессии

		Зависимость темперамента от типа нервной системы	Три параметра для характеристики типов ВНД по И.П. Павлову. Типы ВНД по И.П. Павлову. Специфические типы ВНД по И.П. Павлову. Детские типы темперамента. Теория темперамента В.М. Русалова. Функциональная асимметрия головного мозга человека
		Конституционная теория темперамента по У. Шелдону	Связь темперамента с врожденной конституцией человека. Классификация типов темперамента в зависимости от преобладания в развитии одного из зародышевых слоев
5	Познавательная сфера человека	Психофизиологические особенности	Мышление – краткая характеристика, физиологические основы и биологическая роль. Речь человека как отражение его внутреннего мира. Эмоции человека. Основные функции и свойства внимания. Память человека. Виды памяти
6	Адаптация	Адаптация человека	Виды и уровни адаптации. Общий адаптационный синдром (ОАС), его

			стадии. Понятие о стрессе. Стресс и дезадаптация
7	Рост и развитие	Особенности роста и развития организма	Биологический возраст, его определение. Половой диморфизм человека: генетические, морфологические и физиологические аспекты. Акселерация и ретардация. Минусы акселерации. Гиподинамия
8	Генетика человека	Наследственность человека	Методы изучения наследственности человека: генеалогический метод; цитогенетический метод; биохимический метод; методы гибридизации соматических клеток; моделирование наследственных болезней; популяционно-статистический метод
		Наследственность и патология	*Хромосомные болезни, их классификация.* *Механизмы возникновения* 1. Характеристика хромосомных болезней (синдром Дауна, синдром Эдварса, синдром Патау, синдром Шерешевского-Тернера, трисомия Х-хромосом, синдром Клайнфельтера.) 2. Структурные аномалии хромосом. *Болезни обмена веществ (энзимопатии)* 1. Заболевания, связанные с нарушение обмена

			(белков, жиров, углеводов, гормонов)
9	Онтогенез	Пренатальный онтогенез	Стадии внутриутробного развития. Формирование зародыша. Органогенез и гистогенез. Критические периоды эмбриогенеза
		Постнатальный онтогенез	Возрастные периоды жизни человека. Период новорожденности. Грудной период. Периоды раннего, первого и второго детства. Подростковый период. Юношеский возраст. Зрелый возраст. Пожилой и старческий возраст. Возрастные кризисы

4.2.1 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1	Антропогенез	1. Антропогенез. Движущие силы антропогенеза. Стадии развития человека. 2. Доказательства происхождения человека от животных. Видеопрезентация «Антропогенез»
2	Строение тела человека	1. Оценка гармоничности телосложения. 2. Определение массы тела и процента жироотложения 3. Определение типа телосложения (конституция тела)
3	Расоведение	1. Расы, расовая классификация. 2. Расовые и индивидуальные особенности черепа
4	Типология темперамента	1. Определение типа вашего темперамента. 2. Опросник структуры темперамента (ОСТ) по В.М. Русалову. 3. Определение типа ВНД студентов по показателям силы, уравновешенности, подвижности нервных процессов.

		4. Кибернетическое исследование функциональной асимметрии мозга
5	Познавательная сфера человека	Изучение познавательной сферы человека: линейный глазомер, наблюдательность, быстрота мышления, кратковременная память
6	Адаптация	1. Многоуровневый личностный опросник «Адаптивность». Видеопрезентация «Общий адаптационный синдром»
7	Рост и развитие	1. Оценка биологического возраста и индекса постарения организма по антропометрическим данным. 2. Пропорции тела человека с учетом половых особенностей
8	Генетика человека	1. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом (отработка навыков решения генетических задач). Видеопрезентация «Наследственные заболевания человека»
9	Онтогенез	Онтогенез

МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ БИОЭТИКИ

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы		*Формы обучения*	
		Очная	*Очно-заочная*
		8 семестр	10 семестр
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		2/72	2/72
Контактная работа:		27	27
	Занятия лекционного типа	9	9
	Занятия семинарского типа	18	18
	Промежуточная аттестация: *зачет* / зачет с оценкой / экзамен		
Самостоятельная работа (СРС)		45	45
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

Примечания:

1. зачет и зачет с оценкой по очной и очно-заочной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1 Очная форма обучения

8 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Истоки, предмет, актуальность и цели биоэтики	1		2				4
2	Биоэтика и генетическая инженерия	1						4
3	Биоэтика и медицинская генетика	1						4
4	Современные медико-генетические технологии	1		4				6
5	Святость человеческой жизни	1		2				5
6	Клонирование: pro et contrантальных животных	1		2				4
7	Эвтаназия	1		2				4

8	Трансплантология	1		2				4
9	Эксперименты на животных и человеке	1		2				4
10	Заключение			2				6

4.1.2 Очно-заочная форма обучения

10 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1	Истоки, предмет, актуальность и цели биоэтики	1		2				4
2	Биоэтика и генетическая инженерия	1						4
3	Биоэтика и медицинская генетика	1						4
4	Современные медико-генетические технологии	1		4				6
5	Святость человеческой жизни	1		2				5
6	Клонирование: pro et contrантальных животных	1		2				4
7	Эвтаназия	1		2				4
8	Трансплантология	1		2				4
9	Эксперименты на животных и человеке	1		2				4
10	Заключение			2				6

4.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1 Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1	Истоки, предмет, актуальность и цели биоэтики	Биоэтика – междисциплинарная область знания. Возникновение и место в системе естественнонаучного, этического и социального знания. Научный статус и круг проблем биоэтики. Задачи биоэтики. Прикладной и мировоззренческий аспекты биоэтики. История формирования биоэтики как самостоятельной дисциплины. От врачебной этики Гиппократа, к современной биоэтике. Биомедицина и биоэтика. Методы исследования в биоэтике. Принципы биоэтики: «не навреди», «делай благо». Нравственный и гражданский закон. Антропоцентрическая и теоцентрическая этика
2	Биоэтика и генетическая инженерия	Информационные молекулы: история открытия, структура ДНК и РНК, их функционирование. Основная догма молекулярной биологии, ее современная интерпретация. Генетический код, его структура. Общность кода у всего живого – основа манипуляций с генетическим материалом. Генетическая инженерия – новая технология. Открытие рестриктаз и лигаз – основных генноинженерных «инструментов». Методы получения трансгенных организмов. Трансгенные организмы и возможные экологические последствия их внедрения. Цели создания генетически модифицированных продуктов. Использование ГМП, реальные и виртуальные опасности; распространение в мире; проблема мониторинга. ГМП и здоровье человека. Законодательство в области использования ГМП. Достижения генетической инженерии и биотехнологии. Морально-этические и религиозные проблемы, возникающие при использовании ГМП
3	Биоэтика и медицинская генетика	Проект «Геном человека»: основные задачи, результаты, перспективы, прикладное и теоретическое значение. Использование

		возможностей современной генетики в прикладных областях: методики, достижения, проблемы, риски. Генетическая диагностика и терапия. Современное медико-генетическое консультирование: задачи, методики, показания, рекомендации. Пренатальная диагностика: сущность, методики, показания к применению, выводы. Лечение или «улучшение породы» (евгеника)? «Генетическая дактилоскопия» - новый метод идентификации личности. Этические проблемы создания «генетического паспорта». Определение границ вторжения медицинской генетики в жизнь человека. Этический и богословский аспект проблемы
4	Современные медико-генетические технологии	Современные медико-генетические репродуктивные технологии, их виды. Уровни и цели вмешательства. Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО): методики (оплодотворение in vitro, искусственная инсеминация донорской спермой, перенос гамет и пр.), назначение, границы применения. Суррогатное материнство: цели, техника, распространение в мире. Морально-этический и юридический аспекты проблемы. Богословский анализ проблем применения современных репродуктивных технологий
5	Святость человеческой жизни	Сексуальность и деторождение. Начало человеческой жизни. Основные этапы гаметогенеза и эмбриогенеза. Технологии, купирующие репродуктивную функцию человека. Проблемы стерилизации. Стерилизация по медицинским показаниям. Основные методы контрацепции. Виды контрацепции. Проблемы использования контрацептивов. Искусственное прерывание беременности. История аборта. Современная статистика. Формы аборта (терапевтический, евгенический, социальный, спонтанный, аборт на «малых сроках»). Скрытые формы аборта. Аборт как попытка решения проблем демографии. Программа РАПС («Планирование семьи»): декларируемые цели, реальные действия и возможные последствия.

		Супружество и деторождение. Этика ответственности супругов. Этическая и онтологическая ценность зародыша (эмбриона). Правовой статус эмбриона. Эмбрион и его право на жизнь. Перспективы принятия закона о защите прав эмбриона. Отношение к искусственному прерыванию беременности в христианстве и других мировых религиях
6	Клонирование: pro et contra нтальных животных	История, методика, цели и задачи клонирования живых организмов. Работы Я. Вилмута по клонированию млекопитающих. Клонирование овцы Долли: методика, результат, последствия, выводы. Картотека клонированных животных. Проблемы, порожденные техникой клонирования. Общественный интерес и дискуссии вокруг возможностей клонирования. Перспективы клонирования. Терапевтическое клонирование: методика, назначение, цели. Получение и перспективы использования стволовых клеток. Клонирование человека: технология, назначение, перспективы, прогнозы. Законодательство в области клонирования. Этические и юридические аспекты клонирования человека. Богословский комментарий проблем, связанных с клонированием человека
7	Эвтаназия	Последняя болезнь и смерть в эпоху новых возможностей медицины. Эвтаназия, ее формы (активная и пассивная). Юридический и этический аспекты проблемы. Инструментальное поддержание вегетативной жизни неизлечимых больных. Анализ аргументов «за» и «против». Паллиативная помощь (хосписы). Проблема увеличения продолжительности жизни и потенциального биологического бессмертия. Работы В. Скулачева по исследованию механизмов апоптоза («программированной смерти»). Открытие теломераз и новые перспективы ан увеличение продолжительности жизни. Искушение бессмертием. Анализ проблемы преодоления смерти
8	Трансплантология	Задачи, достижения и проблемы трансплантологии. Клеточная, тканевая и органная

		трансплантология. Потребность в донорских органах и источники их получения. Современное законодательство о донорских органах. Морально-этические проблемы забора органов от живых организмов и от трупов. Ксенотрансплантология. Использование искусственных органов и тканей. Фетальная терапия. Этические проблемы использования абортивных клеток и тканей в медицинских, косметических и иных целях. Трансплантология как новая форма бизнеса «на крови». Общественная дискуссия о допустимости/ недопустимости использования фетусов. Богословский анализ проблем трансплантологии
9	Эксперименты на животных и человеке	Животные как экспериментальный объект. Цели, формы использования, оправданность использования. Гуманное отношение к лабораторным животным и методам их умерщвления. Морально-этические проблемы, связанные с исследованиями и экспериментами на животных. Человек как экспериментальный объект. Принципы экспериментирования на человеке: добровольность, доступность информации о степени риска и последствиях; юридические гарантии. Границы применимости. «Нюрнбергский кодекс», «Хельсинкская декларация, конвенция Совета Европы «О правах человека и биомедицине», другие международно-правовые документы, регламентирующие эксперименты на человеке. Этический анализ проблем экспериментирования на живых организмах
10	Заключение	Благоговение перед жизнью. Неприкосновенность и ценность человеческой личности от зачатия до перехода в жизнь вечную

4.2.1 Содержание практических занятий

№ п/п	№ р/д	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия

1	1	Истоки, предмет, актуальность и цели биоэтики	Биоэтика: предмет, цель и задачи в системе здравоохранения. Биоэтика медико-биологических экспериментов. Международные документы по биоэтике и правам человека
2	2	Биоэтика и генетическая инженерия	Этические проблемы генно-инженерных технологий
3	5	Святость человеческой жизни	Эссе «Аборт – право женщины или эмбриона»
4	6	Клонирование: pro et contrантальных животных	Этико-правовые проблемы медицинского применения стволовых клеток. Этические проблемы клонирования органов и тканей
5	7	Эвтаназия	Психологическое упражнение «Подводная лодка» (используется для постановки проблемы выбора жизни или смерти, дискуссии о свободном выборе, демонстрации понятия ответственности за свое решение)
6	8	Трансплантология	Этико-правовые проблемы трансплантологии и трансфузиологии
7	9	Эксперименты на животных и человеке	Этические и правовые основы осуществления биомедицинских исследований человека и животных. Правовые основы осуществления биомедицинских исследований человека и животных. Концепция биобезопасности и риска биомедицинских технологий. Психологическое упражнение «Поменяйся ролями с соседом»
8	10	Заключение	Игра «Суд присяжных – на тему «Я хочу жить»?» (используется для драматизации темы отношения к жизни, провокации более критичной самооценки и оценки товарищей в желании жить)

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

МОДУЛЬ 1. БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1	Антропогенез	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Тестовое задание Отчет по практической работе
2	Строение тела человека	Практические навыки
3	Расоведение	Информационный проект (доклад) Отчет по практической работе
4	Типология темперамента	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по практической работе
5	Познавательная сфера человека	Тестовое задание Отчет по практической работе
6	Адаптация	Тестовое задание Отчет по практической работе
7	Рост и развитие	Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями) Отчет по практической работе
8	Генетика человека	Информационный проект (доклад) Отчет по практической работе
9	Онтогенез	Тестовое задание Отчет по практической работе

МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ БИОЭТИКИ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1	Истоки, предмет, актуальность и цели биоэтики	Блиц-опрос Отчет по практической работе
2	Биоэтика и генетическая инженерия	Блиц-опрос Отчет по практической работе
3	Биоэтика и медицинская генетика	Информационный проект (доклад)
4	Современные медико-генетические технологии	Блиц-опрос
5	Святость человеческой жизни	Творческое задание в виде эссе Отчет по практической работе
6	Клонирование: pro et contrантальных животных	Блиц-опрос Отчет по практической работе
7	Эвтаназия	Информационный проект (доклад) Отчет по практической работе
8	Трансплантология	Блиц-опрос Отчет по практической работе
9	Эксперименты на животных и человеке	Блиц-опрос Отчет по практической работе
10	Заключение	Информационный проект (доклад) Отчет по практической работе

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего и рубежного контроля

МОДУЛЬ 1. БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Примерное типовое задание на практическом занятии

Выполнить практическую работу по теме

«ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ (КОНСТИТУЦИЯ ТЕЛА)»

Цель работы: определить тип телосложения при помощи индексов, номограмм и формул.

Оснащение: схемы, таблицы, номограмма для определения конституции тела, ростомер, весы, сантиметровая лента.

ХОД РАБОТЫ

1. *Определите свой индивидуальный тип телосложения*

Чаще всего тип телосложения определяется с помощью индекса Соловьева, который равен обхвату запястья в сантиметрах

1. Измерение производится на ведущей руке (правой – для правшей и левой – для левшей).

2. Окружность измеряется сантиметровой лентой в самой узкой части запястья (лучезапястного сустава).

3. Сантиметровая лента должна плотно прилегать к запястью, не сдавливая его.

Таблица 1 – Определение типа телосложения по величине запястья

Тип телосложения (ТТ)	Окружность запястья (см)	
	Мужчины	Женщины
Астенический ТТ (узкокостные)	< 18	< 16
Нормостенический ТТ (нормальные)	18-20	16-18
Гиперстенический ТТ (ширококостные)	>20	> 18

2. *Индекс Вервека*

ИВ=ДТ: (2хМТ+ОГК), где

ДТ – длина тела в см;

МТ– масса тела в кг;

ОГК – окружность грудной клетки в см.

Если ИВ составляет 0,75-0,85 это говорит об умеренном преобладании поперечных размеров над продольными (брахиморфия), ИВ в пределах 0,85-1,25 – гармоничное развитие, ИВ равный 1,25-1,35 – умеренное преобладание роста в длину (долихоморфия).

3. *Определите конституцию тела по индексу Пинье*

Для определения типа телосложения измерить рост L (см). Определить массу тела (вес) Р (кг), и окружность грудной клетки на выдохе Т (см).

Рассчитайте индекс Пинье (ИП) по формуле:

ИП = рост – (масса тела + окружность грудной клетки (ОКГ) на выдохе),

или ИП = L – (Р + Т)

Таблица 2 – Соответствие значения индекса Пинье конституции человека

Индекс Пинье	Конституция
Меньше 10	Крепкое (плотное) телосложение – гиперстеник
10 - 25	Нормальное телосложение – нормостеник
26 - 35	Слабое телосложение – астеник
Больше 35	Очень слабое телосложение – ярко выраженный астеник

4. *Определите конституцию тела по номограмме (рис. 1)*

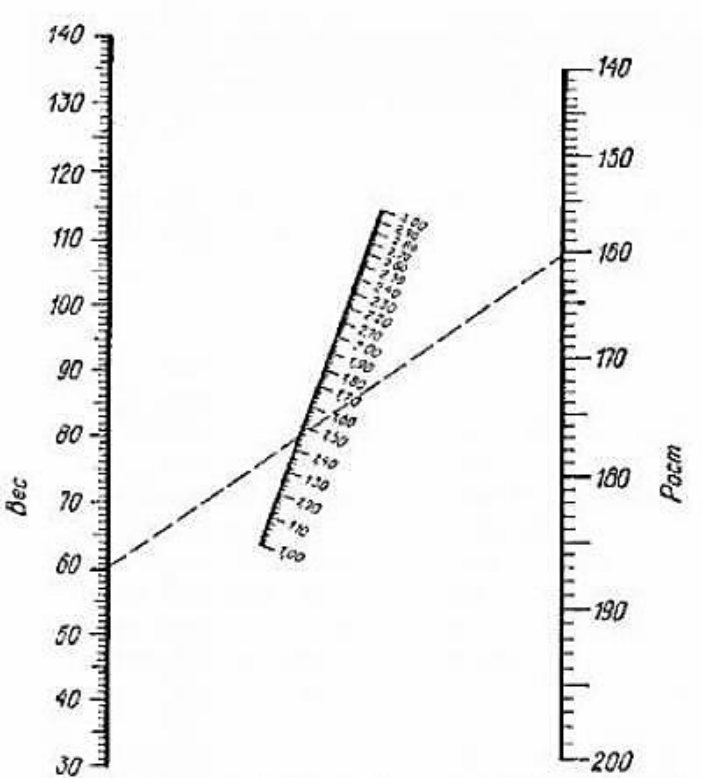


Рис. 1 – Номограмма для определения конституции тела

В значительной мере соматотип генетически детерминирован. Однако под воздействием различных факторов, в первую очередь повышения двигательной активности и нормализации питания, можно добиться некоторого изменения соматотипа.

Для определения конституции тела существует много способов. Один из самых простых – это определение по номограмме. Точность этого способа приблизительна, но он дает некоторое представление о телосложении. Необходимо соединить линейкой точки, соответствующие росту и весу. Цифра в точке пересечения этой линии со средней шкалой и будет показателем конституции.

Гармоничное соотношение жировой и мышечной ткани соответствует значениям от 1,30 до 1,50, преобладание жировой ткани - от 1,50 до 2,05, мышечной - от 1,00 до 1,30.

Оформление протокола

1. Заполните таблицу 3.

Таблица 3 – Результаты собственных исследований

Масса тела, кг	Длина тела, см	ОГК на выдохе	ИВ	Окружность запястья	Индекс Пинье	Номограмма
Тип конституции						

2. Сделайте соответствующие выводы о типе вашей конституции.

Контрольные вопросы

1. Понятие о конституции человека.
2. Основные типы телосложения. Краткая характеристика.

Примерный комплект тестов для текущего контроля

№ р/д	Примерные тестовые задания по разделам дисциплины
5	Познавательная сфера человека
	1. Психология познавательных процессов изучает +: память -: способности -: характер -: мотивация
	2. Память – это -: процессы, связанные с прохождением импульсов через определенную групп нейронов, вызывающих в местах их соприкосновения электрические и механические изменения и оставляющих после себя физический след -: процессы запоминания информации вследствие химических изменений -: процессы образования связи между различными представлениями и определяющиеся не столько содержанием запоминаемого материала, сколько тем, что с ним человек делает +: процессы запоминания, сохранения и воспроизведения человеком его опыта
	3. Развитие отвлеченного мышления у человека возможно благодаря -: первой сигнальной системе +: второй сигнальной системе -: третьей сигнальной системе -: четвертой сигнальной системе
	4. Произвольное внимание – это такое внимание -: которое наступает после непроизвольного, но качественно от него отличается +: которое складывается в результате обучения и воспитания -: которое возникает без намерений человека увидеть или услышать что-либо, без заранее поставленной цели, без усилий воли -: которое характеризуется активностью, целенаправленным сосредоточением сознания, поддержание уровня которого связано с определенными волевыми усилиями
6	Адаптация
	1. Особенности долговременного этапа адаптации это

	+: функционирование новой функциональной системы, формирование структурных изменений в новой функциональной системе -: мобилизация всех функциональных систем, формирование новой специфической функциональной системы, стирание старых функциональных систем -: мобилизация всех функциональных систем, формирование новой специфической функциональной системы, формирование структурных изменений в новой функциональной системе
	2. Стандартные неспецифические адаптивные реакции +: тренировка, активация, стресс -: тренировка, активация, адаптация -: активация, стресс, адаптация
	3. При действии стрессогенных факторов усиливается секреция гормонов -: интермедина и окситоцина -: соматотропного и тиреотропного -: паратгормона и тиреокальцитонина +: адренокортикотропного и глюкокортикоидов
	4. Стрессор – это +: стимул, вызывающий стрессовую реакцию -: реакция, различных мозговых структур на раздражение -: защитные механизмы организма -: соотношение отделов вегетативной нервной системы
10	Онтогенез
	1. Назовите пример нарушений развития, связанный с отсутствием закладки органа -: микроцефалия -: энцефалия -: карликовость +: анэнцефалия
	2. Какие признаки временно возвращаются в нормальном человеческом зародыше +: жаберные щели -: клоака -: палец ноги короче других и расположен под углом к ним -: хорда
	3. Наиболее информативны в дошкольном возрасте (4-6 лет) следующие показатели биологического развития +: изменение пропорций телосложения -: погодовая прибавка длины тела -: степень развития вторичных половых признаков -: адаптация
	4. Раньше всего в процессе онтогенеза созревает отдел анализатора -: подростковый

	-: проводниковый -: корковый +: рецепторный

Примерный комплект кейсов (ситуации и задачи с заданными условиями)

№ р/д	Примерные ситуационные задачи по разделам дисциплины
1	Антропогенез
	1. Этот представитель исходного рода гоминидной линии впервые обнаружен в Северной Индии в 1932 году. Являлись четвероногими, но с преходящими элементами двуногости, вели предметно-орудийную деятельность, характерна моногамия, масса тела не превышала 12-16 кг. 1) Как называется данный представитель? 2) Укажите время его существования на Земле? Ответ: 1) Рамапитек. 2) Обитание его на Земле относится к миоцену (примерно 12 млн. лет назад)
	2. Эта обезьяна из семейства Гоминид обитает в тропической Африке, в бассейнах рек Конго и Нигер. Длина тела взрослой особи около 150 сантиметров, масса 50 килограмм, половой деморфизм в размерах тела выражен слабо. Генетические исследования обнаруживают сходство с генетической базой человека на 96-98%. 1) Назовите вид обезьяны. 2) Какие еще приматы относятся к семейству Гоминид? Ответ: 1) Шимпанзе обыкновенный. 2) К гоминидам также относят горилл и орангутанов
	3. Перенеситесь в прошлое на 200 тыс. лет на территорию Западной Европы. 1) Какие виды людей рода Homo сосуществовали одновременно? 2) В течение какого времени? Ответ: 1) Неандертальцы и кроманьонцы. 2) От 5-ти до 30-ти тыс. лет
	4. На зачете студент определил положение HOMO SAPIENS в систематике животных как семейство. 1) В чем его ошибка? 2) К какому семейству относится человек разумный?

<table>
<tr><td>4</td><td>Типология темперамента</td></tr>
<tr><td></td><td>1. Какие из шести ситуаций, связанных с учебной деятельностью, будут более неблагоприятны для учащихся со слабой нервной системой (меланхоликов) и с инертной нервной системой (флегматиков).
1) Длительная напряженная работа на уроке и дома.
2) Учебный материал подается в высоком темпе.
3) Учитель задает неожиданный вопрос и требует быстрого ответа.
4) Работа в шумной неспокойной обстановке.
5) Работа у вспыльчивого, несдержанного педагога.
6) Учитель предлагает задания, разнообразные по содержанию и способам решения.
Ответ: для меланхоликов более неблагоприятны ситуации 1,4,5; для флегматиков – 2,3,6</td></tr>
<tr><td></td><td>2. В литературе описаны случаи, когда у людей, вынужденных скрывать от близких родственников их тяжелое заболевание, возникло нервное расстройство. Какой преимущественно тип нервной системы можно предположить у этих людей?
Ответ: когда человек вынужден подавлять в себе какие-либо эмоции, это вызывает перенапряжение процесса торможения. Наиболее уязвимыми в этой ситуации являются люди двух типов нервной системы – меланхолики, у которых имеет место слабость основных нервных процессов и холерики, отличающиеся относительной слабостью процесса торможения</td></tr>
<tr><td></td><td>3. В поликлинике у кабинета врача ожидают своей очереди пациенты. Медицинская сестра приглашает в кабинет врача пациента – участника боевых действий без очереди.
Пациент А., быстро вскочив со своего места, начинает громко, резко и даже грубо возмущаться действиями медсестры, вызывая конфликтную ситуацию.
Пациент Б., неторопливо подойдя к пациенту А., начинает его успокаивать, просит присесть, настойчиво предлагая разрешить конфликт.
Пациент В. сравнительно легко реагирует на эту ситуацию, при этом, воспринимая все происходящее с улыбкой и активно общаясь с другими больными, ожидающими прием врача, объясняет правомерность действий медицинской сестры.
Пациент Г., чувствуя неловкость данной ситуации, смущен, ни с кем из других людей не общается, тяжело переживает необходимость более длительного пребывания в поликлинике, на глазах слезы. Определите тип темперамента каждого пациента.
Ответ:
<table>
<tr><th>Пациент</th><th>Тип темперамента</th><th>Психологические особенности типов темперамента</th></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	Пациент А.	холерик	Неуравновешенный, возбудимый, активный, инициативный, но быстро истощатся в процессе работы, резок, вспыльчив, создает конфликтные ситуации в коллективе.
	Пациент Б.	флегматик	Медлительный, спокойный, неторопливый, склонен к порядку, к привычной обстановке, в отношениях с людьми ровен, в меру общителен.
	Пациент В.	сангвиник	Любознательный, подвижный, общительный, доброжелательный, быстро забывает обиды, сравнительно легко переживает неудачи.
	Пациент Г.	меланхолик	Чувствительный, замкнутый, быстро утомляемый, избегает общения с новыми людьми, страдает чувством собственной неполноценности.

7	Рост и развитие
	1. Ребенок (мальчик) родился 28 января 2016 года. 1) Определите возраст ребенка на 29 сентября 2018 года согласно правилам, принятым в возрастной антропологии. 2) К какой возрастной группе относится ребенок данного возраста? Ответ: 1) Антропологически ребенку 3 года (2 года, 8 месяцев, 1 день). 2) По возрастной периодизации это раннее детство
	2. У ребенка 1 года имеется четыре молочных зуба: два верхних и два нижних медиальных резца. 1) Определите вариант развития ребенка? 2) Сколько должно быть зубов, чтобы признать вариант развития банальным? Ответ: 1) Вариант развития ребенка ретардированный, так как количество имеющихся молочных зубов, меньше предусмотренных возрастными нормами. 2) Для признания варианта развития банальным необходимо 8 зубов
	3. У мужчины 45 лет определены антропометрические параметры: длина тела 176 см, окружность талии 98 см, окружность ягодиц 96 см, масса тела 89 кг. 1) Соответствует ли биологический возраст календарному?

	2) Какие из перечисленных параметров вносят наибольший вклад в процессы преждевременного старения? Ответ: 1) Биологический возраст мужчины опережает календарный и составляет 66 лет. 2) Наибольший вклад в процессы преждевременного старения вносит отношение обхвата талии к обхвату ягодиц

Примерные темы докладов

Раздел 3. Расоведение

1. Происхождение человеческих рас.
2. Череп и человеческие расы.
3. Как разные конституции представлены у самых разнообразных популяций земного шара.
4. Роль метисации и изоляции в пределах однородных по расовому составу групп.
5. Связи конституции человека с расовой принадлежностью.
6. Связи расы человека с наклонностями к тем или иным заболеваниям.
7. Способности к адаптации в разных условиях среды у представителей разных рас.
8. Доказательства единства рас. Критика расизма.
9. Современное состояние понятия раса. Современное деление на расы.
10. Ископаемые расы.

Раздел 8. Генетика человека

1. Методы изучения наследственности человека.
2. Хромосомная теория наследственности.
3. Генетические факторы, влияющие на вариации строения и развития человеческого организма.
4. Исследование явлений близнецовости.
5. Изучение наследственности нормальных признаков человека.
6. Устойчивость типа во времени.
7. Генетика человека, ее значение для медицины.
8. Генная инженерия и биоинформатика.
9. Генные болезни человека.
10. Хромосомные болезни.

Раздел 9. Общие данные о человеке

1. Ткани, их происхождение в индивидуальном и историческом развитии.
2. Единство и разнообразие клеточных типов.

3. Физиологические и патологические особенности зрительного анализатора.
4. Кожа различных отделов лица и тела.
5. Особенности кровообращения в отдельных органах и системах.
6. Лимфатическая система тела и внутренних органов.
7. Современные методы исследования деятельности сердца.
8. Сравнительная анатомия дыхательной системы.
9. Сравнительная анатомия пищеварительной системы.
1. Влияние на морфологию человека питания, климата, состава почвы и воды.

Примерный перечень практических навыков

№ р/д	Раздел дисциплины
2	Строение тела человека
	Отработка навыков оценки строения и пропорций тела: 1) Оценка гармоничности телосложения. 2) Определение массы тела. 3) Определение процента жироотложения. 4) Определение типа телосложения (конституция тела). Используемое оборудование: 1) ростомер, 2) весы, 3) сантиметровая лента, 4) калипер, схемы, таблицы, номограмма для определения конституции тела

МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ БИОЭТИКИ

Примерное типовое задание на практическом занятии

Психологическое упражнение «Подводная лодка»

Упражнение заключается в том, что студенты представляют себя в условиях аварии на подводной лодке, которая под водой взорвется через 10 минут. За это время они имеют возможность по очереди эвакуировать 3-х человек (на эвакуацию одного человека выделяется фиксированное время 3 минуты). Преподаватель засекает время 10 минут и после его окончания подводит

итоги. Кто спасся, кто погиб, почему? У кого какой выбор – жить, умереть? Преподаватель обращает внимание на то, что отношение к смерти помогает людям понять, что такое свобода выбора – свободен тот, кто может жить, а может умереть. Свобода есть только когда – жить и умереть воспринимаются человеком как равнозначные выборы. Если человек не может смириться с выбором умереть, то он не свободен, если человек не может жить (из чувства вины перед погибшими товарищами, гиперответственности), то он также не свободен. Таким образом упражнение проясняет понятие свободы и дает возможность студентам примерить на себя роли и того, кто умрет и того, кто останется в живых. Оно подготавливает студентов к принятию этических решений, касающихся ситуаций на грани жизни и смерти.

Психологическое упражнение «Разожми кулак»

Упражнение заключается в том, что один из студентов сидит со сжатым кулаком. Остальные применяют различные способы разжать его кулак. При этом преподаватель обращает внимание на различные способы манипулятивного (насильственного поведения), которые могут включать в себя физическое насилие, психологическое давление, подкуп, обман, бойкот и т.д. Преподаватель дает классификацию способов манипулировании (насилия) – противодействие, отвлечение, уход, - и этим объясняет основные тактики лечения и любого насилия, проясняет природу насилия и его этическую роль во взаимоотношениях людей. Затем указывается на существование ненасильственного способа – «просто попросить». При этом оказывается, что большинству современных людей гораздо труднее «просто попросить», поскольку возникает неверие в эффективности подобного обращения. Этим подчеркивается принципиальное отличие этики ненасилия от насильственных воздействий во взаимоотношениях людей. В заключительной части студенты тренируют способность «просто просить».

Психологическое упражнение «Поменяйся ролями с соседом»

Упражнение заключается в том, что студенты разбиваются на пары и затем «меняются ролями». То есть пытаются вжиться в роль своего партнера отвечая на вопросы остальных студентов так, если бы они были не собой, а своим партнером. Вопросы должны быть не автобиографическими, а психологическими (привычки, отношения, эмоциональное состояние). В результате студенты пробуют «встать на точку зрения и восприятия» другого человека. Затем они могут проверить правильность своих ответов, узнав, как на самом деле отвечал бы их партнер. Преподаватель обращает внимание на то, как трудно человеку отказаться от своего восприятия, мышления, а также

на то, как полезно попытаться «увидеть мир чужими глазами». Таким образом упражнение тренирует способность к эмпатии, сопереживанию, сочувствию.

Игра «Суд присяжных»

Цель игры – сформировать активную общественную позицию относительно конкретных проблем биоэтики.

Задачи игры: расширить информированность по прикладным вопросам биоэтики, сформировать навыки ведения дискуссии, способность отстаивать свое мнение, усилить толерантность по спорным вопросам биоэтики.

В организации игры выделаются следующие группы студентов – организационный комитет (техническое обеспечение, подготовка социологического опроса по проблеме, подготовка сценария игры, ее ведение и сопровождение), группа обвинения (общественные обвинители и свидетели обвинения), группа защиты (общественные защитники и свидетели защиты), присяжные заседатели (приглашаются из числа компетентных людей, экспертов и преподавателей).

Время проведения – конец семестра.

Этапы проведения: подготовительный (набор студентов на основные роли), организационный (работа оргкомитета по организации, обвинения и защиты по подготовке аргументации и свидетелей), заключительный (само мероприятие).

Необходимы при подготовке - аудитория, проектор, костюмы. Преподаватель играет роль судьи, который следит за процессуальными вопросами, дает достаточную свободу студентам в высказывании своего мнения. Преподаватель также курирует организационный комитет игры и помогает подобрать подходящие кандидатуры для суда присяжных.

Блиц-опрос

Примерный перечень вопросов

Раздел 1. Истоки, предмет, актуальность и цели биоэтики

1. Проблема смысла жизни в истории этики.
2. Основные принципы современной биоэтики.

3. Нравственные основания концепции свободы.
4. Медицинские открытия 19 века и деонтология.
5. Новая парадигма в медицине 20 века.
6. Что такое справедливость?
7. Проблемы прикладной биоэтики.
8. Законодательство и биоэтика. Основы Биополитики.
9. Биоэтика в философских и религиозных учениях.
10. Законодательство и биоэтика.

Раздел 2. Биоэтика и генетическая инженерия

1. Генные технологии.
2. Геном человека.
3. Медицинско-этические аспекты генной инженерии.
4. Методы генетической инженерии растений и животных.
5. Современные геномные технологии.
6. Генная терапия.
7. Методы генной терапии.
8. Трансгенные организмы.
9. Генная инженерия. Что такое ГМО - генетически модифицированные организмы.
10. Последствия распространения ГМО для экологии земли.

Раздел 4. Современные медико-генетические технологии

1. Новые репродуктивные технологии.
2. Общемировой опыт развития репродуктивных технологий и применение подходов в России
3. Медицинские вмешательства в репродукцию человека.
4. Этические аспекты искусственной инсеминации.
5. Экстракорпоральное оплодотворение и вопросы морали.
6. Моральные дилеммы суррогатного материнства.
7. Религия и проблемы репродукции человека.
8. Медицинско-этические аспекты аборта, контрацепции, стерилизации.
9. Аборт, стерилизация, новые репродуктивные технологии.
10. Биоэтические аспекты искусственного аборта.

Раздел 6. Клонирование: pro et contra нтальных животных

1. История клонирования человека, растений, животных.
2. Понятие и сущность клонирования.
3. Клонирование животных ирастений.
4. Этические дискуссии о клонировании и технологии достижения бессмертия.
5. Международное право и клонирование.

6. Клонирование (терапевтическое и репродуктивное).
7. Клонирование без использования пересадки ядер.
8. Клонирование с целью воссоздания вымерших видов.
9. Подходы к клонированию человека.
10. Болезни клонов.

Раздел 8. Трансплантология

1. История трансплантологии.
2. Основные проблемы.
3. Проблема коммерциализации в трансплантации.
4. Этические проблемы, связанные с констатацией смерти человека на основании диагноза смерти мозга.
5. Этические проблемы, связанные с регулированием процесса посмертной и прижизненной эксплантации (т.е. изъятия) донорских органов и (или) тканей человека
6. Этико-правовое регулирование прижизненного пожертвования органов и (или) тканей человека.
7. Критерии распределения донорских органов и (или) тканей человека.
8. Этические аспекты детской трансплантации.
9. Этические аспекты клеточной трансплантации.
10. Медико-этические проблемы ксенотрансплантации.

Раздел 9. Эксперименты на животных и человеке

1. Причины и методы бережного отношения к животным.
2. Отношение к животным в древнем мире.
3. Первые законы и общества защиты животных.
4. Этические проблемы медицинских экспериментов.
5. Проблема отношения к животным с точки зрения философии.
6. Отношения к животным с точки зрения религии.
7. Жизнеобеспечение экспериментальных животных.
8. Рекомендации по проведению экспериментов.
9. Биоэтика экспериментов на человеке. Жертвоприношение во имя жизни.
10. Общественные и правовые аспекты защиты живой природы.

Примерные темы докладов

Раздел 3. Биоэтика и медицинская генетика

23. Специфика моральных проблем медицинской генетики.

24. Медико-генетическая информация: моральные проблемы получения и использования.
25. Этические проблемы международного проекта «Геном человека».
26. Перспективы и прогнозы искусственных манипуляций с геномом человека.
27. Развитие евгеники.
28. Проблемы евгеники и генетики. Этическая сторона.
29. Евгеника в России.
30. Возможности и опасности медицинской генетики.
31. Этика пренатального генетического тестирования. Проблемы.
32. Этика генетического тестирования предрасположенности к болезни. Проблемы.

Раздел 7. Эвтаназия

22. Этические аспекты отношения людей к смерти с древности до наших дней.
23. Нравственный смысл эвтаназии.
24. Жизнь после смерти: правда или вымысел?
25. Биоэтические проблемы жизни, умирания, реанимации и смерти.
26. Культурные и религиозные аспекты проблемы смерти.
27. Этико-психологические особенности умирающих больных.
28. Биоэтические аспекты терминальных пациентов.
29. Критерии смерти человека. Биологическая и клиническая смерть. «Смерть головного мозга».
30. Оказание помощи умирающим пациентам (хосписы и организации паллиативной помощи).
31. Стадии психологической адаптации человека к мысли о смерти и их этический смысл.

Раздел 10. Неприкосновенность и ценность человеческой личности от зачатия до перехода в жизнь вечную

1. Право на рождение как составляющая конституционного права на жизнь.
2. Жизнь человека как фундаментальная естественно-правовая ценность.
3. Субъективные и объективные критерии здоровья и болезни.
4. Здоровье и болезнь как этические категории.
5. Проблема ятрогенных заболеваний.
6. Общественные и правовые аспекты защиты живой природы.
7. Проблема определения начала человеческой жизни. Моральный статус эмбриона.
8. Социальные, правовые и этические аспекты начала жизни.
9. Новые угрозы человеческой жизни.
2. Жизненные ценности человека.

Примерные темы творческого задания в виде эссе

Раздел 5: Святость человеческой жизни

1. «Аборт – право женщины или эмбриона»
   1) Статус эмбриона.
   2) Аборт и современная религиозная мораль.
   3) Законодательства об аборте в современном мире.
   4) Проблемы современных репродуктивных технологий.
   5) Религиозная оценка новых репродуктивных технологий. Заявление об искусственном оплодотворении и трансплантации эмбрионов.
   6) Свои и чужие дети.

Генетические заболевания.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Практические занятия

Практические занятия позволяют объединить теоретические знания и практические навыки студентов в процессе научно-исследовательской деятельности.

Практические занятия проводятся в специализированной аудитории, укомплектованной учебно-наглядными материалами в виде комплектов демонстрационного и раздаточного материала: карт, таблиц, схем, нормативных документов и оснащенном следующим оборудованием (проектор; интерактивная доска; компьютер и др.).

Работа должна проводиться в группах, что формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. По ходу проведения практических работ также демонстрируется тематический видеоматериал.

Критерии оценивания		*Код формируемой компетенции*
1	Теоретическая проработка материала	ОПК-8.1
2	Техника выполнения задания	

3	Умение анализировать и обсуждать результаты задания и формулировать выводы	
4	Правильность вычисления результатов и оформления протокола	

«Зачтено» выставляется при выполнении всех пунктов, не менее чем на 70%.

«Не зачтено» выставляется при отсутствии или неправильно оформленном протоколе лабораторного занятия, не умении студентом объяснить полученные результаты.

Студенты, не посещавшие лабораторные занятия, отрабатывают их в индивидуальном порядке, одной из форм может быть написание реферата по пропущенной теме.

Блиц-опрос

Блиц опрос – это серия вопросов, на которые отводится небольшое количество времени на практическом занятии. Письменные блиц-опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный блиц-опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время.

Критерии оценивания		*Код формируемой компетенции*
1	Правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе)	ОПК-6.1
2	Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.)	
3	Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала)	
4	Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией)	
5	Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается	

	умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели)	

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено».

Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, значения, категории.

Тестовые задания

Тест – это инструмент оценивания обученности студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизованной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме и теоретические источники для подготовки. Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Критерии оценивания	*Код формируемой компетенции*
Правильный ответ на вопрос	ОПК-6.1

Оценка «отлично» ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий.

Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями)

Ситуационная задача – это вид учебного задания, имитирующий ситуации, которые могут возникнуть в реальной действительности. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи. Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно.

Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Основными действиями студентов по работе с ситуационной задачей являются:

- подготовка к занятию;
- знакомство с критериями оценки ситуационной задачи;
- уяснение сути задания и выяснение алгоритма решения ситуационной задачи;
- разработка вариантов для принятия решения, выбор критериев решения, оценка и прогноз перебираемых вариантов;
- презентация решения ситуационной задачи (письменная или устная форма);
- получение оценки и ее осмысление.

Для успешного овладения приемами решения ситуационных задач можно выделить три этапа. На первом этапе необходимо предварительное ознакомление обучающихся с методикой решения задач с помощью печатных изданий по методике решения задач, материалов, содержащихся в базах данных, видео-лекций, компьютерных тренажеров. На этом этапе учащемуся предлагаются типовые задачи, решение которых позволяет отработать стереотипные приемы, использующиеся при решении задач, осознать связь между полученными теоретическими знаниями и конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Для самоконтроля на этом этапе разумно использовать неформальные тесты, которые не просто констатируют правильность ответа, но и дают подробные разъяснения, если выбран неверный ответ; в этом случае тесты выполняют не только контролирующую, но и обучающую функцию. Для ответа на возникающие вопросы проводятся консультации преподавателя, ведущего курс.

На втором этапе рассматриваются задачи творческого характера. В этом случае возрастает роль преподавателя. Такие занятия не только формируют творческое мышление, но и вырабатывают навыки делового обсуждения проблемы, дают возможность освоить язык профессионального общения.

На третьем этапе выполняются контрольные работы, позволяющие проверить навыки решения ситуационных задач.

Критерии оценивания	*Код формируемой компетенции*
Владение теоретическими знаниями по определенному разделу и специальной терминологией	ОПК-6.1 ОПК-6.3
Аргументация ответа	
Использование дополнительного материала	

Оценка *«отлично»* – задача решена правильно и оформлена согласно предложенных правил. Даны исчерпывающие ответы на все вопросы задачи.

Оценка *«хорошо»* – задача решена правильно, но содержит незначительные ошибки в оценке показателей (не более 30%) и оформлении. Ответы на все вопросы неполные.

Оценка *«удовлетворительно»* – задача решена правильно, но содержит ошибки в оценке показателей (не более 50%) и оформлении. Даны ответы не на все вопросы задачи.

Оценка *«неудовлетворительно»* – задача решена неправильно. Содержит ошибки в оценке показателей (более 50%). Даны неверные ответы на вопросы задачи.

Творческое задание в виде эссе

Эссе – это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем).

Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Писать эссе чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Структура эссе

Титульный лист;

Введение – суть и обоснование выбора данной темы;

Основная часть – теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса.

Заключение – обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д.

Критерии оценивания		*Код формируемой компетенции*
1	Оценка учитывает соблюдение жанровой специфики эссе, наличие логической структуры построения текста, наличие авторской позиции, ее научность и связь с современным пониманием вопроса, адекватность аргументов, стиль изложения, оформление работы. Следует помнить, что прямое заимствование (без оформления цитат) текста из Интернета или электронной библиотеки недопустимо	ОПК-6.1

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; адекватность аргументов при обосновании личной позиции, стиль изложения.

Оценка *«хорошо»* ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); но не прослеживается наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; не достаточно аргументов при обосновании личной позиции

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, когда в целом определяется:

наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение). Но не прослеживаются четкие выводы, нарушается стиль изложения

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если не выполнены никакие требования.

Информационный проект (доклад)

Доклад – небольшая информационная работа, посвященная одной узкой теме. Он может быть сделан как в письменной, так и в устной форме. Доклад призван информировать аудиторию. Выступление обычно длится 5-10 минут. Объем 5-6 страниц. Структура доклада: Титульный лист; Оглавление; Введение; Основная часть; Заключение; Список использованной литературы (библиография).

Подготовка доклада направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

Критерии оценивания		*Код формируемой компетенции*
1	Соответствие содержания доклада заявленной теме	ОПК-6.1
2	Полнота раскрытия темы	
3	Целевая направленность и четкость построения	
4	Свободное изложение материала	
5	Перечень использованной литературы	
6	Умение отвечать на вопросы по тексту доклада	
7	Контакт с аудиторией	
8	Презентация	
9	Соблюден регламент выступления	

Оценка *«отлично»* – учебный материал освоен студентом в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет-ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется

эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).

Оценка *«хорошо»* – по своим характеристикам сообщение студента соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.

Оценка *«удовлетворительно»* – студент испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки.

Оценка *«неудовлетворительно»* – сообщение студентом не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации, либо не соответствует теме.

Практические навыки

Практические навыки. Практический навык – это использование теоретических и практических знаний на практике, т.е. превращение знаний в умения.

Навык – это умение студента правильно выполнить самостоятельно процедуру или манипуляцию.

Для эффективного усвоения и выполнения практических навыков необходимо последовательное по шаговое обучение, которое состоит из:

- объяснения необходимости выполнения навыка;
- выполнения преподавателем навыка с объяснением;
- самостоятельного по шагового выполнения навыка каждым студентом;
- наблюдения преподавателя за выполнением навыка;
- обсуждения выполненных навыков.

Для обучения практическим навыкам необходимо создать следующие условия:

- студент должен знать, в какой ситуации этот навык нужно применить – должны быть представлены: цель, показания, необходимое оборудование и выполнение этапов каждого конкретного практического навыка;
- обучение навыку лучше начинать с демонстрационных материалов: показа видеоматериала, слайдов, фотографий, рисунков;

– у каждого студента должна быть пошаговая инструкция (описание) выполняемого навыка;
– необходимо предоставить возможность и условия для самостоятельного выполнения навыка;
– для достижения компетентности выполнения навыка, студент должен неоднократно этот навык выполнить и сдать преподавателю.

Критерии оценивания		*Код формируемой компетенции*
1	Приборы и оборудование	ОПК-8.1
2	Демонстрация методики исследований	
3	Проводимые измерения	
4	Результаты исследований	

Оценка *«отлично»* – студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат.

Оценка *«хорошо»* – студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов.

Оценка *«удовлетворительно»* студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов.» –

Оценка *«неудовлетворительно»* – студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература

1. Белякова Г.А. Словарь биологических терминов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г.А. Белякова – М.: Издательство Московского государственного университета, 2013. – 288 с. – ISBN 978-5-211-06470-

6 – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211064706.html
2. Верхошенцева Ю.П. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Верхошенцева Ю.П.— Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 146 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30101
3. Елина Н.К. Биоэтика [Электронный ресурс]: учебное пособие для семинарских занятий / Елина Н.К. — Электрон. текстовые данные. — Самара: РЕАВИЗ, 2014. — 124 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64876.html — ЭБС «IPRbooks»
4. Новикова В.П. Биоэтика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по биоэтике / Новикова В.П.— Электрон. текстовые данные. — Черкесск: СевероКавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 94 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27179 — ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Тулякова О.В. Биология [Электронный ресурс]: учебник / Тулякова О.В.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 448 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21902.
6. Чебышев Н.В. Биология. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Н.В. Чебышева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 384 с. – ISBN 978-5-9704-3411-6 – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434116.html

6.2 Дополнительная литература

1. Александрова Л.А. Специальные вопросы биологии человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Александрова, И.А. Михайлова, В.В. Томсон. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2009. — 99 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68144.html
2. Андреев В.П. Биологический словарь [Электронный ресурс] / Андреев В.П., Павлович С.А., Павлович Н.В.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2011. — 336 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20061
3. Биоэтика. Философия сохранения жизни и сбережения здоровья [Электронный ресурс]: учебник / Хрусталев Ю.М. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 400 с. – ISBN 978-5-9704-2627-2. http://old.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426272.html

4. Денисов С.Д. Основы биоэтики: учебное пособие / С.Д. Денисов, Б.Г. Юдин. – Минск: Вышэйшая школа, 2009. – 352 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144215&sr=1
5. Корочкин Л.И. Биология индивидуального развития. Генетический аспект [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Корочкин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2002. — 264 с. — 5-211-04480-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13054.html
6. Основы биоэтики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Я.С. Яскевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2009. — 351 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20106 — ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Родионова О.М. Лекции по дисциплинам «Экологическая физиология» и «Биология человека». Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Родионова О.М., Глебов В.В.— Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2012. — 244 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22191
8. Сыч В.Ф. Общая биология [Электронный ресурс]: учебник / В. Ф. Сыч. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, Культура, 2007. — 336 с. — 978-5-8291-0916-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36438.html
9. Тулякова О.В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Тулякова О.В.— Электрон. текстовые данные. — Киров: Вятский государственный гуманитарный университет, 2011. — 373 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21900
10. Чебышев Н.В. Биология [Электронный ресурс] / Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 416 с. - ISBN 978-5-9704-0553-6 – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970405536.html

6.3 Периодические издания

1. ЖУРНАЛ «БЮЛЛЕТЕНЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ». Изд-во: РАМН (Москва). ВАК. Публикует краткие экспериментальные работы по актуальным вопросам биологии и медицины. Более 20 лет полностью переводится на английский язык. 12 выпусков в год. В журнале помещаются плановые работы научно-исследовательских учреждений в виде кратких оригинальных сообщений по актуальным вопросам в области биологии и медицины, содержащих новые существенные научные результаты. Статьи, имеющие приоритетный характер, публикуются в первую очередь.

Сайт журнала: http://www.iramn.ru/journal/bbm_cont.htm

2. ЖУРНАЛ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ. Изд-во: Федеральное государственное унитарное предприятие "Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр Российской академии наук "Издательство "Наука". Москва. Год основания 1940. 6 выпусков в год. Публикует материалы по проблематике, представляющей интерес для широкого круга биологов.

Сайт журнала: http://elementy.ru/genbio

3. КЛЕТОЧНАЯ ТРАНСПЛАНТОЛОГИЯ И ТКАНЕВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ. Изд-во: Открытое акционерное общество "Институт стволовых клеток человека". Год основания: 2005. 4 выпуска в год. Москва. ВАК. Лидирующий в России рецензируемый научно-информационный и аналитический журнал, рекомендованный ВАК Министерства образования и науки РФ для опубликования основных материалов диссертационных исследований в области биомедицинских технологий, медицинской генетики, клеточной биологии, морфологии и трансплантологии. Разделы журнала всесторонне раскрывают целевую тематику издания, знакомят с наиболее значимыми новейшими зарубежными и отечественными исследованиями, материалами тематических конференций, дают аналитическую информацию по принципиальным вопросам биомедицинских технологий, трендам в сфере биотехнологического бизнеса. Журнал не просто идет в ногу со временем, а в комплексе с сайтом (www.celltranspl.ru), который является самостоятельным научно-информационным и аналитическим средством массовой информации, меняет взгляды представителей медицинских специальностей на возможность применения биотехнологий в клинической практике, донося до широкого круга читателей исключительно объективную тематическую научно-информационную и аналитическую информацию.

Сайт журнала: http://celltranspl.ru

4. http://www.nkj.ru/ портал на основе электронной версии журнала «Наука и жизнь»

5. ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ. Изд-во: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "Спутник+". Год основания: 2011. 4 выпуска в год. Москва.

6. УСПЕХИ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ. Изд-во: Федеральное государственное унитарное предприятие "Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр Российской академии наук "Издательство "Наука". Год основания: 1936. 6 выпусков. Москва. ВАК.

Сайт журнала: http://www.maik.ru/cgi-bin/list.pl?page=uspbio

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/
- ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
- Сайт о биологии человека http://obi.img.ras.ru/humbio/default.htm
- www.biothics.ru – сайт, посвященный биоэтике человека
- www.vita.org.ru – сайт центра защиты прав животных
- http://bioetik.ru – сайт, посвященный биоэтическому отношению к растениям и животным

http://web-local.rudn.ru/web-local/prep/rj/index.php?id=2&p=25301

- *Электронные ресурсы (Биоэтика)*

1. Иванюшкин А.Я. "От этики Гипократа к биоэтике" // Медицинское право и этика №1, 2004.
2. Шапошников А.В. Ятрогения: Терминологический анализ и конструирование понятия.
3. Сальников В., Стеценко С. Общие принципы правового регулирования трансплантации органов и тканей человека. Юрист, 2000
4. Силуянова И.В. Этика врачевания. Современная медицина и православие. М., 2001

- *Статьи по Биоэтике*

1. Сайт журнала «Качественная клиническая практика»
2. Тишенко П.Д. Био-власть в эпоху биотехнологий. - М., 2001.
3. Тищенко П.Д. Что такое биоэтика? / Биоэтика: вопросы и ответы. М.: ЮНЕСКО, 2005.
4. Федеральные законы РФ и законодательные акты о здравоохранении
5. Фуко М. История безумия в классическую эпоху.
6. Хен Ю.В. Евгенический проект: «pro» и «contra». М.: ИФ РАН, 2003.
7. Этическая экспертиза биомедицинских исследований. Практические рекомендации. / Под ред. Ю.Б. Белоусова
8. Ясперс К. Общая психопатология.

- *Электронный Центр "Биоинженерия" Российской Академии Наук*

http://www.biengi.ac.ru/infocenter.shtml Сайт содержит информации по генетически-модифицированным организмам и продуктам

- *Страница компании Гринпис против генной инженерии в США*

http://www.truefoodnow.org/ Содержит полный список продуктов с генетически модифицированными ингредиентами

- *Электронный архив по эвтаназии*

http://www.bylly.kp.ru/Arxiv/Izbran/2000/Dec/01122000.htm Сайт освещает проблемы эвтаназии в разных странах

- *Многофункциональный российский сайт по биоэтике*
- http://www.clone.ru/ Первый в России электронный ресурс, полностью посвященный проблемам клонирования и Биоэтики

8. Состав программного обеспечения

ОС Windows7 Professional Соглашение OPEN 93592430ZZE1605 Лицензия 63588548 (бессрочно);

MS Office Standard 2010 Russian Соглашение OPEN 93592432ZZE1605 Лицензия 63588550 (бессрочно);

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный, № лицензии 2304-000451-57227148.

9. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
- помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет;
- Для более наглядного усвоения материала на занятиях используются стенды «Конвенция по биоэтике СЕ», «Этические медицинские кодексы»

Технические средства обучения

Для проведения *лекций* используются специализированная аудитория, оснащенная следующим оборудованием:

- видеопроектор Эпсон, stulus, пульт;
- интерактивная доска;

- компьютер/ноутбук;
- учебное аудио и видео, анимации и презентации;
- пакет прикладных обучающих программ;
- электронная библиотека курса;
- демонстрационные таблицы.

Для проведения *лабораторных занятий* используется специально оборудованные

лаборатория: «Физиология человека», оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, экран, компьютер/ноутбук) на базе БХФ.

Приборы и оборудование учебного назначения

1. Весы с ростомером электронные WB-3000 TANITA.
2. Тонометр АВТОМАТ OMRON МХ3.
3. Весы с ростомером RGT-160 механические напольные.
4. Ростомер электронный РЭП.
5. Весы медицинские ВМЭН-150 НПВ- 150 кг, напольные, электронные, выносной пульт (от батареек).
6. Динамометр ДМЭР-120-0,5 электронный ручной.
7. Пульсоксиметр ЮТАСОКСИ-200.
8. Микроскопы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф

Рабочая программа дисциплины
«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК- 8.1 Соблюдает основные требования информационной безопасности	***Знать:*** характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду. ***Уметь:*** идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации. ***Владеть:*** законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды.
	УК-8.2 Свободно ориентируется в выборе правил поведения при возникновении	***Знать:*** методы защиты от них применительно к сфере своей

	чрезвычайной ситуации природного, техногенного или социального происхождения.	профессиональной деятельности;
		Уметь: выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
		Владеть: требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды,
	УК-8.3 Способен оказать первую помощь пострадавшему.	***Знать:*** о неотложных состояниях, причинах и факторах, их вызывающих;

		об организационных основах оказания первой медицинской помощи при возникновении массовых поражений; современные методы реанимации; основные виды поражающих факторов, их характеристику и способы защиты
		Уметь: оказать помощь в различных, как правило, экстренных ситуациях;
		Владеть: приемами оказания первой медицинской помощи при травмах, повреждениях и других неотложных состояниях.
	УК – 8.4 Демонстрирует знания в области техники безопасности труда	***Знать:*** основные виды поражающих факторов, их характеристику и способы защиты ***Уметь:*** выявлять возможные нарушения техники безопасности на рабочем месте; ***Владеть:*** доступными способами устранения

		нарушений техники безопасности на рабочем месте.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	*Формы обучения*	
	очная	***очно-заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	2/72	2/72
Контактная работа:	34	28
Занятия лекционного типа	17	14
Занятия семинарского типа	17	14
Консультации		
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***экзамен***	зачет	зачет
Самостоятельная работа (СРС)	38	44
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)	–	–

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	2		2				4

2.	Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени.	2		2				4
3.	Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) Среде.	2		2				4
4.	Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера.	2		2				4
5	Способы защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	2		2				4
6	Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	2		2				4
7	Способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	2		2				4
8	Характеристика и особенности опасностей военного времени	2		2				4
9	Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций	1		1				6
	Итого	17		17				38

4.1.2 Очно- заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	2		2				4
2.	Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени.	2		2				4
3.	Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) Среде.	2		2				4
4.	Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера.	2		2				4
5	Способы защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	2		2				4
6	Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	2		2				4
7	Способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим в	2		2				4

	чрезвычайных ситуациях.							
8	Характеристика и особенности опасностей военного времени							8
9	Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций							8
	Итого	14		14				44

4.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1 Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
48.	Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	1.Задачи и основные понятия дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». 2.Биосфера, место человека в биосфере. 3. Среда обитания человека, характеристика ее факторов. Техносфера. 4.Взаимодействие человека с внешней средой. Краткая характеристика сенсорных систем человека. 5.Классификация основных форм деятельности человека. Особенности физического и умственного труда 6.Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Утомление. Охрана труда. 7. Прогнозы основных опасностей на территории Российской Федерации. 8.Правовые и организационные основы БЖД.
49.	Общие сведения и характеристики	1.Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного времени. Основные понятия и определения:

	чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени	чрезвычайные события, чрезвычайные условия, причины ЧС, чрезвычайные ситуации. 2.Фазы развития ЧС. 3.Классификация чрезвычайных ситуаций мирного времени (природного, техногенного и биолого - социального характера). 4.Характеристика и классификация ЧС природного характера. 5.Характеристика и классификация ЧС природного характера - литосферные (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни); 6.Характеристика и классификация ЧС природного характера - атмосферные (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град); 7.Характеристика и классификация ЧС природного характера - гидросферные (наводнения, цунами, паводки); 8. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: аварии на транспорте, химически опасных, радиационно – опасных, коммунально – энергетических и гидродинамических объектах. 9. Чрезвычайные ситуации биолого - социального характера: биологические (инфекционные и вирусные заболевания), социальные (терроризм) и экологические угрозы, возникающие по вине человека. 10.Виды и средства поражающего воздействия различных ЧС, их классификация.
50.	Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) среде.	1.Безопасность жизнедеятельности в производственной среде: опасные и вредные факторы производственной среды. 2.Особенности различных форм трудовой деятельности. 3.Общие санитарно-технические требования к организации производства. 4.Нормативные показатели безопасности технических систем. 5.Методы повышения безопасности технологических процессов

		6.Утомление и его профилактика. 7.Основные группы неблагоприятных кторов жилой среды.
51.	Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера	1.Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного характера. 2. Наблюдение и контроль за состоянием окружающей природной среды и потенциально опасных объектов. 3.Организация оповещения населения в чрезвычайных ситуациях (ЧС). 4.Порядок действий по сигналу «Внимание всем!» 5.Организация и проведение эвакуационных мероприятий. 6.Инженерная защита населения; 7.Медицинские мероприятия; 8. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций. 9.Способы защиты от литосферных (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни) природных ЧС: 10. Способы защиты от атмосферных (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град) природных ЧС; 11. Способы защиты от гидросферных (паводки, наводнения, цунами) природных ЧС.
52.	Способы защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	1.Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 2.Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на транспорте (железнодорожном, автомобильном, воздушном, водном, метро). 3. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на химически опасных объектах (ХОО). 4. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на радиационно опасных объектах (РОО). 5. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на коммунально-энергетических сетях.

		6. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах. 7. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на гидродинамических опасных объектах.
53.	Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	1.Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС) биолого – социального характера. 2.Инфекционные заболевания (заболевания людей и животных, болезни и вредители растений). 3.Экологические угрозы, возникающие по вине человека. 4.Чрезвычайные ситуации социально-политического и военно-политического характера. 5. Террористические акты 6.Характеристика основных социальных опасностей: 7. Причины и предупреждение насилия, жестокого и агрессивного поведения; 8. Предупреждение национальной и религиозной нетерпимости среди населения; 9. Причины и предупреждение суицидального поведения; 10. Противодействие наркомании, алкоголизму и табакокурению.
54.	Способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	1.Основные приемы и принципы оказания первой медицинской (доврачебной) помощи пораженным в ЧС. 2.Первая помощь при отравлениях сильнодействующими ядовитыми веществами. 3.Первая помощь при ранениях 4. Первая помощь при кровотечениях, 5. Первая помощь при вывихах и переломах костей, ушибах и растяжениях связок. 6.Первая помощь при ожогах. 7.Первая помощь при отморожениях. 8.Первая помощь при электротравмах и утоплении. 9. Первая помощь при обмороках

		10. Первая медико – психологическая помощь пострадавшим в террористических актах.
55.	Характеристика и особенности опасностей военного времени	1.Гражданская оборона военного времени 2. Общая характеристика ядерного оружия 3. Поражающие факторы ядерного взрыва: воздушно-ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение, электромагнитный импульс. 4. Общая характеристика биологического оружия 5. Основные виды возбудителей инфекционных заболеваний и особенности их поражающего действия 6. Отравление боевыми химическими отравляющими веществами (ОВ) 7.Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций
56.	Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций.	1.Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 2.Средства индивидуальной защиты, их характеристика. 3.Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций. 4.Место и роль объектовой комиссии по ЧС.

4.2.2 Содержание практических занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание практического занятия**
1	Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	1.Задачи и основные понятия дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». 2.Биосфера, место человека в биосфере. 3. Среда обитания человека, характеристика ее факторов. Техносфера. 4.Взаимодействие человека с внешней средой. Краткая характеристика сенсорных систем человека.

		5.Классификация основных форм деятельности человека. Особенности физического и умственного труда 6.Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Утомление. Охрана труда. 7. Прогнозы основных опасностей на территории Российской Федерации. 8.Правовые и организационные основы БЖД.
2	Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени	1.Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного времени. Основные понятия и определения: чрезвычайные события, чрезвычайные условия, причины ЧС, чрезвычайные ситуации. 2.Фазы развития ЧС. 3.Классификация чрезвычайных ситуаций мирного времени (природного, техногенного и биолого - социального характера). 4.Характеристика и классификация ЧС природного характера. 5.Характеристика и классификация ЧС природного характера - литосферные (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни); 6.Характеристика и классификация ЧС природного характера - атмосферные (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град); 7.Характеристика и классификация ЧС природного характера - гидросферные (наводнения, цунами, паводки); 8. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: аварии на транспорте, химически опасных, радиационно – опасных, коммунально – энергетических и гидродинамических объектах. 9. Чрезвычайные ситуации биолого - социального характера: биологические (инфекционные и вирусные заболевания), социальные (терроризм) и экологические угрозы, возникающие по вине человека. 10.Виды и средства поражающего воздействия

		различных ЧС, их классификация.
3	Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) среде.	1.Безопасность жизнедеятельности в производственной среде: опасные и вредные факторы производственной среды. 2.Особенности различных форм рудовой деятельности. 3.Общие санитарно-технические требования к организации производства. 4.Нормативные показатели безопасности технических систем. 5.Методы повышения безопасности технологических процессов 6.Утомление и его профилактика. 7.Основные группы неблагоприятных кторов жилой среды.
4	Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера	1.Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного характера. 2. Наблюдение и контроль за состоянием окружающей природной среды и потенциально опасных объектов. 3.Организация оповещения населения в чрезвычайных ситуациях (ЧС). 4.Порядок действий по сигналу «Внимание всем!» 5.Организация и проведение эвакуационных мероприятий. 6.Инженерная защита населения; 7.Медицинские мероприятия; 8. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций. 9.Способы защиты от литосферных (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни) природных ЧС: 10. Способы защиты от атмосферных (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град) природных ЧС; 11. Способы защиты от гидросферных (паводки, наводнения, цунами) природных ЧС.
5	Способы защиты от чрезвычайных	1.Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных

	ситуаций техногенного характера.	ситуаций техногенного характера. 2.Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на транспорте (железнодорожном, автомобильном, воздушном, водном, метро). 3. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на химически опасных объектах (ХОО). 4. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на радиационно опасных объектах (РОО). 5. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на коммунально-энергетических сетях. 6. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах. 7. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на гидродинамических опасных объектах.
6	Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	1.Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС) биолого – социального характера. 2.Инфекционные заболевания (заболевания людей и животных, болезни и вредители растений). 3.Экологические угрозы, возникающие по вине человека. 4.Чрезвычайные ситуации социально-политического и военно-политического характера. 5. Террористические акты 6.Характеристика основных социальных опасностей: 7. Причины и предупреждение насилия, жестокого и агрессивного поведения; 8. Предупреждение национальной и религиозной нетерпимости среди населения; 9. Причины и предупреждение суицидального поведения; 10. Противодействие наркомании, алкоголизму и табакокурению.
7	Способы оказания первой доврачебной	1.Основные приемы и принципы оказания первой медицинской (доврачебной) помощи

	помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	пораженным в ЧС. 2.Первая помощь при отравлениях сильнодействующими ядовитыми веществами. 3.Первая помощь при ранениях 4. Первая помощь при кровотечениях, 5. Первая помощь при вывихах и переломах костей, ушибах и растяжениях связок. 6.Первая помощь при ожогах. 7.Первая помощь при отморожениях. 8.Первая помощь при электротравмах и утоплении. 9. Первая помощь при обмороках 10. Первая медико – психологическая помощь пострадавшим в террористических актах.
8	Характеристика и особенности опасностей военного времени	1.Гражданская оборона военного времени 2. Общая характеристика ядерного оружия 3. Поражающие факторы ядерного взрыва: воздушно-ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение, электромагнитный импульс. 4. Общая характеристика биологического оружия 5. Основные виды возбудителей инфекционных заболеваний и особенности их поражающего действия 6. Отравление боевыми химическими отравляющими веществами (ОВ) 7.Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций
9	Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций.	1.Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 2.Средства индивидуальной защиты, их характеристика. 3.Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций. 4.Место и роль объектовой комиссии по ЧС.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
1	Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	Устный ответ, тестирование, ситуационные задачи.
2	Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени	Устный ответ, тестирование, ситуационные задачи.
3	Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) среде.	Устный ответ, тестирование, ситуационные задачи.
4	Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера	Устный ответ, тестирование, ситуационные задачи.
5	Способы защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	Устный ответ, тестирование, ситуационные задачи.
6	Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	Устный ответ, тестирование, ситуационные задачи.
7	Способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим в	Устный ответ, тестирование, ситуационные задачи.

	чрезвычайных ситуациях.	
8	Характеристика и особенности опасностей военного времени	Устный ответ, тестирование, ситуационные задачи.
9	Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций	Устный ответ, тестирование, ситуационные задачи.

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Вопросы для текущего контроля по темам и разделам дисциплины (образец):

1.Задачи и основные понятия дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
2.Биосфера, место человека в биосфере.
3. Среда обитания человека, характеристика ее факторов. Техносфера.
4.Взаимодействие человека с внешней средой. Краткая характеристика сенсорных систем человека.
5.Классификация основных форм деятельности человека. Особенности физического и умственного труда
6.Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Утомление. Охрана труда.
7. Прогнозы основных опасностей на территории Российской Федерации.
8.Правовые и организационные основы БЖД.

Образец тестового задания

1.В случае приближения смерчей жители населенных пунктов для своей защиты:
-: занимают чердаки
-: остаются в здании
-: покидают помещения
+: занимают подвальные помещения

2. Способ, не имеющий места при розыске пострадавших:
-: кинологический
+:
фотографирование

-: технический
-: опрос очевидцев

3. Сферы возникновения чрезвычайных ситуаций:
-: воздушные, атмосферные, кислородные
-: территориальные, региональные, федеральные
-: бытовые, личные, общественные
+: социальные, природные, техногенные

4. По масштабу оползни классифицируются на
+: крупные, средние, мелкомасштабные
-: хрупкие, ледяные, водяные
-: земляные, легкие, тяжелые
-: солнечные, ветряные, дождевые

Вопросы к зачету:

1.Задачи и основные понятия дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
2.Биосфера, место человека в биосфере.
3. Среда обитания человека, характеристика ее факторов. Техносфера.
4.Взаимодействие человека с внешней средой. Краткая характеристика сенсорных систем человека.
5.Классификация основных форм деятельности человека. Особенности физического и умственного труда
6.Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Утомление. Охрана труда.
7. Прогнозы основных опасностей на территории Российской Федерации.
8.Правовые и организационные основы БЖД.
9.Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного времени. Основные понятия и определения: чрезвычайные события, чрезвычайные условия, причины ЧС, чрезвычайные ситуации.
10.Фазы развития ЧС.
11.Классификация чрезвычайных ситуаций мирного времени (природного, техногенного и биолого - социального характера).
12.Характеристика и классификация ЧС природного характера.
13Характеристика и классификация ЧС природного характера - литосферные (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни);
14Характеристика и классификация ЧС природного характера - атмосферные (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град);
15Характеристика и классификация ЧС природного характера - гидросферные (наводнения, цунами, паводки);
16. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: аварии на транспорте, химически опасных, радиационно – опасных, коммунально – энергетических

и гидродинамических объектах.
17. Чрезвычайные ситуации биолого - социального характера: биологические (инфекционные и вирусные заболевания), социальные (терроризм) и экологические угрозы, возникающие по вине человека.
18.Виды и средства поражающего воздействия различных ЧС, их классификация.
19.Безопасность жизнедеятельности в производственной среде: опасные и вредные факторы производственной среды.
20.Особенности различных форм трудовой деятельности.
21.Общие санитарно-технические требования к организации производства.
22.Нормативные показатели безопасности технических систем
23.Методы повышения безопасности технологических процессов
24.Утомление и мероприятия по его профилактике.
25.Основные группы неблагоприятных факторов жилой среды.
26.Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного характера.
27. Наблюдение и контроль за состоянием окружающей природной среды и потенциально опасных объектов.
28.Организация оповещения населения в чрезвычайных ситуациях (ЧС).
29.Порядок действий по сигналу «Внимание всем!»
30.Организация и проведение эвакуационных мероприятий.
31.Инженерная защита населения;
32.Медицинские мероприятия;
33. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций.
34.Способы защиты от литосферных (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни) природных ЧС:
35 Способы защиты от атмосферных (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град) природных ЧС;
36 Способы защиты от гидросферных (паводки, наводнения, цунами) природных ЧС.
37.Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.
38.Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на транспорте (железнодорожном, автомобильном, воздушном, водном, метро).
39. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на химически опасных объектах (ХОО).
40. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на радиационно опасных объектах (РОО).
41. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на коммунально-энергетических сетях.
42. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах.
43. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на гидродинамических опасных объектах.
44.Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС) биолого – социального характера.

45.Инфекционные заболевания (заболевания людей и животных, болезни и вредители растений).
46.Экологические угрозы, возникающие по вине человека.
47.Чрезвычайные ситуации социально-политического и военно-политического характера.
48. Террористические акты
49.Характеристика основных социальных опасностей:
50 Причины и предупреждение насилия, жестокого и агрессивного поведения;
51. Предупреждение национальной и религиозной нетерпимости среди населения;
52 Причины и предупреждение суицидального поведения;
53. Противодействие наркомании, алкоголизму и табакокурению.
54.Основные приемы и принципы оказания первой медицинской (доврачебной) помощи пораженным в ЧС.
55.Первая помощь при отравлениях сильнодействующими ядовитыми веществами.
56.Первая помощь при ранениях
57. Первая помощь при кровотечениях,
58. Первая помощь при вывихах и переломах костей, ушибах и растяжениях связок.
59.Первая помощь при ожогах.
60.Первая помощь при отморожениях.
61.Первая помощь при электротравмах и утоплении.
62. Первая помощь при обмороках
63. Первая медико – психологическая помощь пострадавшим в террористических актах.
64.Гражданская оборона военного времени
65. Общая характеристика ядерного оружия
66. Поражающие факторы ядерного взрыва: воздушно-ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение, электромагнитный импульс.
67. Общая характеристика биологического оружия
68. Основные виды возбудителей инфекционных заболеваний и особенности их поражающего действия
69. Отравление боевыми химическими отравляющими веществами (ОВ)
70.Средства индивидуальной защиты, их характеристика.
71.Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций.
72.Место и роль объектовой комиссии по ЧС.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

1.Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / С.В. Белов, В.А. Девисилов, А.В. Ильницкая, и др.; Под общей редакцией С.В. Белова. — 8-е издание, стереотипное — М.: Высшая школа, 2009. — 616 с. : ил.
2.Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность)**.** Учебник для бакалавров/С.В.Белов..- 4-е издание, ппереработ. И доп. - М.:Издательство Юрайт: ИД Юрайт, 2013.- 682 с. – Серия :бакалавр.Базовый еурс.
3.В.А. Акимов. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учебное пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. Издание 2-е, переработанное — М.: Высшая школа, 2007. —379с.

7.2. Дополнительная учебная литература:

1.Анализ оценки рисков производственной деятельности**.** Учебное пособие / П.П. Кукин, В.Н. Шлыков, Н.Л. Пономарев, Н.И. Сердюк. — М.: Высшая школа, 2007. — 328 с: ил.
2.Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: Учебное пособие для вузов / П.П.Кукин, В.Л.Лапин, Н.Л. Пономарев. - Изд. 4-е, перераб. - М.: Высшая школа, 2007. - 335 с.: ил.
3.Безопасность жизнедеятельности**:** Учебник для вузов / ЗанькоН.Г, Малаян К.Р., Русак О. Н. - 12 издание, пер. и доп. - СПб. : Лань, 2008 . - 672 с. : ил.
4.Безопасность жизнедеятельности**:** Учебник для вузов (под ред. Арустамова Э.А.) Изд.12-е, перераб., доп. - М.: Дашков и К, 2007.- 420 с.
5.Б.С. Мастрюков Опасные ситуации техногенного характера и защита от них. Учебник для вузов / 6.Б.С. Мастрюков. - М.: Академия, 2009. - 320 с.: ил.
7.Б.С. Мастрюков Безопасность в чрезвычайных ситуациях. - Изд. 5-е, перераб.- М.: Академия, 2008.- 334 с.: ил.
8.В.Н. Башкин Экологические риски: расчет, управление, страхование: Учебное пособие / В.Н. Башкин. — М.: Высшая школа, 2007. — 360 с: ил
9.Девисилов В.А**.** Охрана труда: учебник / В.А. Девисилов. - 4-е изд., перераб. и доп. -М.: ФОРУМ, 2009. -496 с.: ил. - (Профессиональное образование). - 592 с: ил.
10.Е.В. Глебова Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие для вузов / Е.В. Глебова. - 2-е издание, переработанное и дополненное — М: Высшая школа, 2007. - 382 с: ил.
11.Человеческий фактор в обеспечении безопасности и охраны труда: Учебное посо-

бие / П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, В.М. Попов, Н.И. Сердюк. — М.: Высшая школа,
2008. — 317 с.: ил.

8. **Периодические издания**

Журнал «Безопасность жизнедеятельности»
Журнал «Безопасность труда в промышленности»
Журнал «Охрана труда и социальное страхование»
Журнал «Справочник специалиста по охране труда»
Журнал «Технологии техносферной безопасности»

9. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. **Хроники катастроф: чудеса света и природы**. *http://chronicl.chat.ru/security.htm*
2. **Правила дорожного движения Российской Федерации**. *http://www.shkolnik.ru/books/pdd/index.shtml*
3. **Безопасность. Образование. Человек: информационный портал**
http://www.bezopasnost.edu66.ru
4. **Безопасность и здоровье: технологии и обучение** *http://risk-net.ru*
5. **Информационный сайт «Эвакуация при пожаре»**
6. http://www.fireevacuation.ru/pravila-povedeniya.php
7. http://www.alleng.ru/edu/saf3.htm
8. http://www.job-portal.ru/doc/view_439.html
9. http://artpb.ru/stats/stat7.html
10. http://www.tehbez.ru/
11. http://www.metod – kopilka.ru/page –1 –2 –2.html
12. http://promeco.h1.ru/lek/bgd 12.shtml

10.Оборудование и технические средства обучения

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс

происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

11. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/

Информационно-правовой портал «Гарант» – http://base.garant.ru/

Госты, стандарты, нормативы. – http://www.gostrf.com/

Профессиональные стандарты: программно-аппаратный комплекс. Реестр профессиональных стандартов – http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ИСТОРИЧЕСКИЙ

Кафедра «История и культура народов Чечни»

Рабочая программа дисциплины
«ИСТОРИЯ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	Общая биология

Грозный, 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История Чеченской Республики» является - формирование у студентов целостного представления о сложных процессах социально-экономического, политического и культурного развития чеченского общества в контексте истории мировой и отечественной истории.

Задачи:

- показать место истории Чечни во всемирной истории и истории Отечества;
- проследить, начиная с древнейших времен, основные этапы и закономерности исторического развития чеченского народа;
- выявить и показать основные направления, свидетельствующие о том, что чеченцы один из древнейших народов Кавказа, сыгравший видную роль в, этническом, социально-экономическом, конфессиональном и культурном развитии региона;
- формирование компетенций, необходимых для работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

2. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
УК	Демонстрирует толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям. (УК-5.1). Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. (УК-5.3).	*Знать:* основные этапы и закономерности развития истории Чечни; -ориентироваться в исторических научных изданиях по основным этапам исторического развития края и их теоретические положения; *Уметь:* применять при изучении основных этапов и закономерностей исторического развития Чечни знания и навыки по методике поиска, систематизации, анализа и исследования различных источников; *Владеть:* исторической базовой информацией по основным этапам и

		закономерностям исторического развития; навыками аргументации, ведения дискуссии по ключевым проблемам региональной истории.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***	
	очная	
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108	
Контактная работа:	68	
Занятия лекционного типа	34	
Занятия семинарского типа	34	
Консультации		
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***экзамен***	зачет	
Самостоятельная работа (СРС)	40	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)	–	

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						**СР**
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	***Иные учебные занятия***	***Практические занятия***	***Семинарские занятия***	***Лабораторные работы***	***Иные занятия***	
1	Чечня с древнейших времен по XVIII в.	4		4				10

1.1	Чечня в древности и в средневековье.	2		2				
1.2	Чечня в XVI-XVIII вв.	2		2				
2	Чечня в XIX веке.	5		5				10
2.1	Чечня в первой половине XIX века.	3		3				
2.2	Чечня во второй половине XIX века.	2		2				
3	Чечня в XX веке.	6		6				10
3.1	Чечня в начале XX века.	2		2				
3.2	Чечня в годы Великой Отечественной войны	2		2				
3.3	Чечено-Ингушская АССР в годы перестройки.	2		2				
4	Чеченская республика на рубеже XX-XXI вв.	2		2				10
4.1	Чечня в период двух «чеченских» войн	2		2				

4.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1 Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1	**Чечня с древнейших времен по XVIII в.**	
1.1	Чечня в древности и в средневековье.	Предмет, задачи и проблемы курса истории Чечни. Чечня в эпоху первобытнообщинного строя. Нахи и степной мир. Аланское раннефеодальное государство на Северном Кавказе. Татаро-монгольское нашествие и борьба чеченцев за независимость. Нашествие

		Тамерлана и борьба за независимость.
1.2	Чечня в XVI-XVIII вв.	Территория, население, хозяйственные занятия. Общественно-политический и социальный строй Чечни. Народно-освободительная борьба в Чечне и на Северном Кавказе под предводительством имама Мансура в 1785-1791 гг. Культура и быт народов Чечни.
2	**Чечня в XIX веке**	
2.1	Чечня в первой половине XIX века.	Общественно-политическое развитие и социальный строй. Б.Таймиев. Чечня в период наместничества Ермолова. Народно-освободительное движение горцев Чечни и Дагестана в 30-50-е гг. XIX в. Переселение чеченцев на территорию Османской империи..
3	**Чечня в XX веке**	
3.1	Чечня в начале XX века.	Социально-экономическое и политическое развитие Чечни в начале XX века. Чечня в период революции 1905-1907 гг. и Первой мировой войны. Чечня в революциях 1917 г. и гражданской войны. Чечня в период «социалистических» модернизаций (20-40- е гг.)
3.2	Чечня в годы Великой Отечественной войны.	Перестройка народного хозяйства на военный лад. Подвиги воинов Чечено-Ингушетии на фронтах ВОв. Ликвидация ЧИАССР и депортация чеченцев и ингушей. Жизнь в условиях

		«спецпоселения». XX съезд КПСС и восстановление ЧИАССР. Культура, образование и наука в ЧИАССР в 60-80-е гг.
3.3.	Чечено-Ингушская АССР в годы перестройки.	Развитие гласности и демократии и перестройка общественно- политической жизни республики. Курс на оздоровление экономики. Новые формы организации трудовой деятельности. Политическая борьба в Чечено-Ингушетии в годы перестройки.
4	Чечня на рубеже XX –XXI вв.	Причины чеченского кризиса. Чечня в период первой чеченской войны 1994-1996 гг. Военные действия в 1999-2000 гг. Деятельность руководства Республики по прекращению военных действий и восстановлению экономики и социальной сферы. Укрепление политической стабильности и ускорение восстановительных процессов.

4.2.2 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1	**Чечня с древнейших времен по XVIII в.**	
1.1	**Чечня в древности и в средневековье.**	Чечня в период первобытнообщинного строя. Кочевники и Чечня в VII веке до н.э. - IV век н.э. Аланское раннефеодальное государство и чеченцы. Хазары и чеченцы. Материальная и духовная

		культура Чечни в эпоху средневековья Татаро-монгольское нашествие и борьба чеченцев за независимость. Нашествие Тамерлана и борьба за независимость.
1.2	**Чечня в XVI-XVIII вв**.	Этническая карта Чечни в XVI-XVIII вв.: территория, население. Основные хозяйственные занятия. Чечня в международных отношениях в XVI-XVIII вв. Общественно-политический и социальный строй Чечни. Народно-освободительная борьба в Чечне и на Северном Кавказе под предводительством имама Мансура в 1785-1791 гг. Материальная и духовная культура Чечни XVI-XVIII вв.
2	**Чечня в XIX веке.**	
2.1	**Чечня в первой половине XIX века.**	Общественно-политическое развитие и социальный строй. Чечня в политике России на Кавказе. Поход генерала Булгакова (1807 г). Чечня в период наместничества Ермолова. Наступление царизма на Чечню (1818-1820 гг.). Б.Таймиев. Народно-освободительное движение на Северо-Восточном Кавказе в 30-50-х гг. XIX века.
2.2	**Чечня во второй половине XIX века.**	Реформы в Чечне в 60-90-е гг. XIX века. Общественно-политические события в Чечне в пореформенный период. Интеграция края в

		экономическую систему России (60-90 гг.XIX века). Культура и быт Чечни в XIX века. Мухаджирство.
3	**Чечня в XX веке**	
3.1	**Чечня в начале XX века.**	Социально-экономическое развитие Чечни в начале XX века. Развитие капиталистических отношений в сельских районах края. Развитие грозненского нефтяного района в начале XX века. Чечня в первой русской буржуазно-демократической революции 1905-1907 гг. Наш край в годы Первой мировой войны. Чечня в революциях 1917 г. Гражданская война и борьба чеченцев против белой гвардии Деникина. Государственное и культурное строительство в 20-30-е гг. XX века. Коллективизация и репрессии в Чечне в 30 е годы XX века.
3.2.	**Чечня в годы Великой Отечественной войны**.	ЧИАССР накануне Великой Отечественной войны. Перестройка народного хозяйства на военный лад. Подвиги воинов Чечено-Ингушетии на фронтах ВОв. Фальсификация истории Чечено-Ингушетии периода Великой Отечественной войны. Депортация чеченцев и ингушей. Жизнь в условиях «спецпоселения».
3.3.	**Чечня в 1959-1990 гг.**	XX- й съезд КПСС и реабилитация чеченского народа. Восстановление ЧИАССР. Промышленность,

		с/х , культура, образование и наука в Чечне в 60-80-е гг. Общественно-политическая обстановка в Чечне во 2-ой пол. 80-х гг. XX века. Общенациональный съезд чеченского народа. Дальнейшее обострение борьбы за политическую власть в республике.
4	**Чечня на рубеже XX –XXI вв.**	
4.1.	**Чечня в период «двух» чеченских войн**	Причины чеченского кризиса. Чечня в период военных действий 1994-1996 гг. Хасавюртовские соглашения. Военные действия в Чечне в 1999-2000 гг. Формирование федеральных и республиканских органов власти. Деятельность руководства Республики по прекращению военных действий и восстановлению экономики и социальной сферы. Укрепление политической стабильности и ускорение восстановительных процессов.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства

1.	Чечня с древнейших времен по XVIII в.	Устный опрос, информационный доклад,
2.	Чечня в XIX веке.	Устный опрос, информационный доклад,
3.	Чечня в XX веке.	Устный опрос, информационный доклад,
4.	Чеченская республика на рубеже XX-XXI вв.	Устный опрос, информационный доклад,

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Вопросы к экзамену:

1.Предмет, источники и периодизация истории Чечни.
2.Чечня в конце бронзового и раннего железного века (скифы, сарматы).
3.Чечня в VII в. до н.э. - IV в. н.э.
4.Чечня в составе Аланского раннефеодального государства.
5.Чечня накануне монгольского нашествия.
6.Борьба чеченцев против чингизидов.
7.Нашествие Тамерлана на Северный Кавказ и борьба его народов за независимость.
8.Материальная и духовная культура Чечни в XIII-XV вв.
9.Чеченцы на этнической карте Кавказа. Границы расселения чеченцев в XVI-XVIII вв.
10.Социально- экономический и политический строй чеченцев в XVI-XVIII вв.
11.Движение шейха Мансура (1785-1791 гг.) на Северном Кавказе.
12.Материальная культура Чечни (XVI-XVIII вв.).
13.Духовная культура чеченцев (XVI-XVIII вв.).
14.Общественный и семейный быт. (XVI-XVIII вв.).
15.Усиление колониальной политики России на Северном Кавказе и в Чечни (1 пол.XIX в.).
16. Ермолов и его политика в Чечне.
17.Народно-освободительное движение в Чечне в 1 трети XIX в.
18.Чечня в период Кавказской войны.
19.Административная, судебная и аграрная реформы в Чечне во 2-ой пол. XIX в.
20.Кунта-хаджи и его учение «зикр». «Зикристы».
21.Участие чеченцев в русско-турецкой войне 1877-1878 гг.
22.Восстание в Чечне и Дагестане в 1877-78 гг.
23.Социально-экономическое и политическое положение в Чечне в начале XX в.
24.Активизация крестьянского движения. Абречество (нач.XX в.).

25.Развитие промышленности в Чечне в условиях монополизации (нач.XX в.).
26.Революционное движение в Чечне в 1905-1907 гг.
27.Чечня в годы Первой мировой войны.
28.Чечня в революциях 1917 г.
29.Октябрьская революции 1917 г. и Чечня.
30.Чечня и гражданская война.
31.Горская республика и Чечня.
32.Чечня в период восстановления народного хозяйства (1920-1925 гг.).
33.Чечня в годы индустриализации.
34.Культурное строительство в 1920-1945 гг.
35.Государственное строительство в Чечне в 20-30 гг. XX в.
36.Репрессии в Чечне в 30-е гг. XX века.
37.Чечня в предвоенные годы (1938-1941 гг.).
38.Чечено-Ингушетия в годы Великой Отечественной войны.
39.Культура и образование Чечни в годы Великой Отечественной войны.
40.Депортация чеченцев и ингушей.
41.Жизнь депортированных в «спецпоселении».
42.Чеченцы на фронтах Великой Отечественной войны.
43.XX съезд КПСС и восстановление ЧИАССР.
44.Чечено-Ингушетия в конце 50-х – начале 60-х гг. XX века.
45.Промышленное строительство в ЧИАССР в 60-80- гг. XX века.
46.Культурное развитие республики в 60-80-е гг. XX в.
47.Развитие сельского хозяйства республики в 70-80-е гг. XX в.
48.Чечня в годы перестройки (1985-90 гг.).
49.Общественно-политическая ситуация в стране и в Чечне в начале 90- гг. XX в.
50.Общенациональный съезд чеченского народа (ноябрь 1990 г.). Борьба за политическую власть в республике.
51.Ввод войск на территорию ЧР и военные действия 1994-1995 гг. Наведение «конституционного порядка».
52.Хасав-Юртовские соглашения. Усиление социально-экономического и политического кризиса в 1996-1999 гг.
53.Военные действия на территории Чечни 1999- 2001 гг.
54.Последствия двух войн за одно десятилетия для Чечни.
55.Чечня в послевоенный период (экономика, культура, социальная сфера).
56.Духовный кризис чеченского общества – как следствие двух разрушительных войн.
57.Формирование федеральных и республиканских органов власти (2000 г.).
58.Деятельность Чеченской республики во главе с А.-Х.А. Кадыровым.
59.Избрание Р.А. Кадырова Президентом Чеченской Республики.
60.Укрепление политической стабильности и ускорения восстановительных процессов.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену:

При подготовке к экзамену необходимо использовать учебно-методические материалы по дисциплине «История Чеченской Республики», лекционные материалы, рекомендованные учебники, учебные и справочные пособия, записи в рабочей тетради для подготовки к практическим занятиям. Подготовку к экзамену следует осуществлять планомерно. При повторении учебного материала необходимо ориентироваться на перечень вопросов к экзамену.

Целесообразно составлять планы ответов на каждый вопрос.

При ответе на экзамене следует избегать повторений, излишнего многословия и привлечения материалов, не относящихся к данному вопросу. При изложении материала необходимо использовать понятия, изученные в рамках данной дисциплины. При использовании фактических данных следует обращать внимание на то, чтобы они соответствовали излагаемым теоретическим положениям.

Шкалы и критерии оценивания:

Оценка	Критерии
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знании, причем не затрудняется с ответом при видоизменении задании, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения

«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Power Point. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины

1.Электронно-библиотечная система: www.iprbookshop.ru **Консультант студента**: www. studmedlib.ru
2.История Чечни с древнейших времен до наших дней. В 2-х томах. Т.1. История Чечни с древнейших времен до конца XIX века. Грозный, 2006. – 828 с. https://elibrary.ru/item.asp?id=21678449
3.История Чечни с древнейших времен до наших дней. В 2-х томах Т. 2. История Чечни XX и начала XXI веков. Грозный, 2008. – 832 с. https://elibrary.ru/item.asp?id=21678449
4.Актуальные проблемы истории Чечни. Грозный, 2011. https://www.dissercat.com/content/chechnya-v-30-50-e-gody-xix-veka-problemy-obshchestvenno-politicheskogo-razvitiya
5.Ахмадов Я.З. История Чечни с древнейших времен по XVIII век. М.,2001. http://www.checheninfo.ru/
6.Ахмадов Я.З., Хасмагомадов Э. История Чечни в XIX – XX вв. М., 2005. https://chenetbook.info/
7.История народов Северного Кавказа с древнейших времен до конца XVIII века. М.,1988. http://www.elbrusoid.org/

6.1.Периодические издания

- Сайт Российской национальной библиотеки- http:// www.nlr.ru
- Сайт Российской государственной библиотеки- http:// www.rsl.ru
- Сайт Государственной публичной исторической библиотеки- http:// www.shpl.ru/
- Научная литература по исторической тематике- http:// www.auditorium.ru/
- Археобиблиобаза, информация о составе архивных фондов в России- http:// www.openweb.ru/rusarch
- Электронно-библиотечная система: www.iprbookshop.ru
- **Консультант студента**: www. studmedlib.ru

7.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Официальный сайт компании «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/

Информационно-правовой портал «Гарант» – http://base.garant.ru/

Госты, стандарты, нормативы. – http://www.gostrf.com/

Профессиональные стандарты: программно-аппаратный комплекс. Реестр профессиональных стандартов – http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/

Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)

Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru)

8. Состав программного обеспечения

1. Microsoft Office Word
2. Microsoft PowerPoint
3. PDF
4. AdobeReader

9. Оборудование и технические средства обучения

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Чеченский государственный университет»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Клеточная биология, морфология и микробиология»

Рабочая программа дисциплины
«РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

Направление подготовки	**Биология**
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Микробиология

Грозный, 2021

1. **Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-4	УК-4.1Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного(ых) языка(ов); способен логически и грамматически верно строить устную и письменную речь. УК-4.2 Грамотно строит коммуникацию, исходя из целей и ситуации;	Знать: основы владения правилами и нормами современного русского литературного языка и культуры речи; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; функциональные стили современного русского языка и особенности их взаимодействия; Уметь: общаться, вести гармонический диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; строить устную и письменную речь, опираясь на законы логики, аргументированно и ясно излагать собственное мнение; строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; орфографически верно

	использует коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.3 Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном (-ых) языке (-ах)	писать слова, написание которых регулируются правилами, а также слова с непроверяемыми орфограммами как по памяти, так и с использованием словаря Владеть: основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области устной и письменной коммуникации; навыками публичного выступления с четко выстроенной системой аргументации; навыками работы со словарями различного типа; навыками работы со справочной литературой.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	*Формы обучения*		
	Очная	*Очно-заочная*	*Заочная*
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	2/72		
Контактная работа:			
Занятия лекционного типа			
Занятия семинарского типа	34	30	
Промежуточная аттестация: **зачет** / зачет с оценкой / экзамен*	зачет		
Самостоятельная работа (СРС)	44		
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

12. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
13.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

4.17. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.17.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Язык, речь, речевая культура. Языковая норма. Аспекты и критерии.			1				2
2.	Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке.			1				6
3.	Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная форма речи. Орфография и культура речи.			2				6
4	Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета.			3				6

5.	Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения . Орфография и правописание в русском языке.			3				6
6.	Функционально-смысловые типы речи. Повествование. Описание. Рассуждение.			3				6
7.	Понятие о монологе и диалоге. Деловая беседа. Орфография и правописание в русском языке.			3				6
8.	Функциональные стили речи русского языка. Официально-деловая письменная речь. Типы документов.			3				6
9.	Основы ораторского искусства.			3				6
10.	Русская лексика и культура речи.			3				6
11.	Словари и речевая культура. Типы словарей.			3				6
12.	Культура письменной речи.			3				6
13.	Пунктуация как показатель речевой культуры.			3				6

4.18. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.18.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание лекционного занятия*
.	Язык, речь, речевая культура. Языковая норма. Аспекты и критерии.	Вводная информация. Цели и задачи освоения дисциплины. Основные понятия (язык и речь, современный русский литературный язык: социальная и функциональная дифференциация, современные нормы русского литературного языка и речевая культура). Языковая норма.Познакомить с различными определениями нормы литературного языка.
.	Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке.	Происхождение русского языка. Роль М.В. Ломоносова в истории русского языка. Почему А. С. Пушкина считают создателем современного русского литературного языка. Русский язык в современном мире. Орфография. Употребление прописных букв.
.	Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная формы речи. Орфография и культура речи.	Речевое общение. Общение для человека - его среда обитания. Основные единицы речевого общения. Речевая ситуация. Речевое событие. Речевое взаимодействие. Специфика устной и письменной деловой речи. Орфография.Правописание мягкого знака в словах разных частей речи.
.	Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета.	Характеристика понятия «культура речи». Нормативный аспект культуры речи. Коммуникативные качества речи. Этические нормы речевой культуры (речевой этикет).Культура письменной речи (русская орфография).Правила речевого этикета. Формулы речевого этикета.
.	Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства Общения.Орфография и правописание в русском языке.	Теория и правила речевых актов вербального общения. Принцип вежливости Дж.Н.Лич. Доказательность и убедительность речи. Аргументы. Невербальные средства общения. Типы жестов и их отличие. Орфография.Основные орфографические трудности русского языка,

		способы их преодоления.
.	Функционально-смысловые типы речи. Повествование. Описание. Рассуждение. Орфография.	Текст. Признаки текста. Описание. Повествование. Рассуждение. Орфография .Слитное и раздельное написание сложных слов
.	Понятие о монологе и диалоге.Деловая беседа. Орфография и правописание в русском языке.	Основная единица диалога. Типы взаимодействия участников диалога. Структура диалога. Монологическая речь. Жанрово-стилистическая разновидность монолога. Функционально-смысловой тип монолога. Диалогическая и полилогическая ситуации общения, установление речевого контакта с другими членами языкового коллектива. Основные требования к деловой речи: *правильность, точность, краткость и доступность*. Орфография. Правописание корней с чередующимися гласными.
.	Функциональные стили речи русского языка. Официально-деловая письменная речь. Типы документов. Орфография и правописание в русском языке.	Понятие стиля. Разговорная и книжная лексика. Стили современного русского языка-общая характеристика. Понятие жанра. Стилистические ошибки. Основные признаки научного стиля. Виды текстов научного стиля (аннотация, реферат, рецензия, отзыв, лекция, доклад, сообщение). Разновидности официально-делового стиля. Языковые модели документов. Унификация языка служебных документов. Общие функции документа. Общие требования к служебной информации. Основные нормы деловой письменной речи. Деловые бумаги личного характера. Деловой этикет.

4.2.10. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание практического занятия*
.	Язык, речь, речевая культура. Языковая	Цели и задачи освоения дисциплины. Основные понятия (язык и речь, современный русский литературный язык: социальная и

	норма. Аспекты и критерии.	функциональная дифференциация, современные нормы русского литературного языка и речевая культура). Языковая норма. Познакомить с различными определениями нормы литературного языка.
).	Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке.	Происхождение русского языка. Роль М.В. Ломоносова в истории русского языка. Почему А. С. Пушкина считают создателем современного русского литературного языка. Русский язык в современном мире. Орфография. Употребление прописных букв.
.	Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная формы речи. Орфография и культура речи.	Речевое общение. Общение для человека - его среда обитания. Основные единицы речевого общения. Речевая ситуация. Речевое событие. Речевое взаимодействие. Специфика устной и письменной деловой речи. Орфография. Правописание мягкого знака в словах разных частей речи.
.	Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета.	Характеристика понятия «культура речи». Нормативный аспект культуры речи. Коммуникативные качества речи. Этические нормы речевой культуры (речевой этикет). Культура письменной речи (русская орфография). Правила речевого этикета. Формулы речевого этикета.
.	Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства Общения. Орфография и правописание в русском языке.	Теория и правила речевых актов вербального общения. Принцип вежливости Дж. Н .Лич. Доказательность и убедительность речи. Аргументы. Невербальные средства общения. Типы жестов и их отличие. Орфография. Основные орфографические трудности русского языка, способы их преодоления.
.	Функционально-смысловые типы речи. Повествование.	Текст. Признаки текста. Описание. Повествование. Рассуждение. Орфография. Слитное и раздельное написание сложных слов

	Описание. Рассуждение. Орфография.	
.	Понятие о монологе и диалоге. Деловая беседа. Орфография и правописание в русском языке.	Основная единица диалога. Типы взаимодействия участников диалога. Структура диалога. Монологическая речь. Жанрово-стилистическая разновидность монолога. Функционально-смысловой тип монолога. Диалогическая и полилогическая ситуации общения, установление речевого контакта с другими членами языкового коллектива. Основные требования к деловой речи: *правильность, точность, краткость и доступность*. Орфография. Правописание корней с чередующимися гласными.
.	Функциональные стили речи русского языка. Официально-деловая письменная речь. Типы документов. Орфография и правописание в русском языке.	Понятие стиля. Разговорная и книжная лексика. Стили современного русского языка-общая характеристика. . Понятие жанра. Стилистические ошибки. Основные признаки научного стиля. Виды текстов научного стиля (аннотация, реферат, рецензия, отзыв, лекция, доклад, сообщение). Разновидности официально-делового стиля. Языковые модели документов. Унификация языка служебных документов. Общие функции документа. Общие требования к служебной информации. Основные нормы деловой письменной речи. Деловые бумаги личного характера. Деловой этикет. Орфография и правописание в русском языке. Правописание приставок.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Язык, речь, речевая культура. Языковая норма. Аспекты и критерии.	Устный опрос
2.	Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке.	Устный опрос. Информационный проект (доклад)
3.	Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная форма речи. Орфография и культура речи.	Устный опрос.
4.	Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета.	Устный опрос. Информационный проект (доклад). Мини-тест.
5.	Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства Общения. Орфография и правописание в русском языке.	Устный опрос. Информационный проект (доклад). Исследовательский проект (реферат).
6.	Функционально-смысловые типы речи. Повествование. Описание. Рассуждение.	Творческое задание в виде эссе. Устный опрос.
7.	Понятие о монологе и диалоге. Деловая беседа. Орфография и правописание в русском языке.	Устный опрос. Информационный проект (доклад).
8.	Функциональные стили речи русского языка. Официально-деловая письменная речь. Типы документов.	Устный опрос. Исследовательский проект (реферат). Информационный проект (доклад). Мини-тест.

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Темы докладов/рефератов

1. Невербальные средства коммуникации.
2. Общение: коммуникативные барьеры и способы их преодоления.
3. Молодежный жаргон и его специфика.
4. Лексика ограниченного и неограниченного употребления.
5. Национальная специфика вербальной коммуникации.
6. Основные особенности публицистического стиля.
7. Коммуникативные барьеры. Невербальные средства усиления коммуникативной позиции говорящего.
8. Стратегии и тактики речевого общения в процессе переговоров.
9. Коммуникативные барьеры.
10. Основные стратегии, тактики и приемы спора.
11. Речевые роли участников коммуникации.
12. Основные типы коммуникабельности людей.
13. Речевой этикет в деятельности специалиста.
14. История развития норм русского литературного языка.
15. Невербальная коммуникация в профессиональной сфере.
16. Мастерство публичного выступления.
17. Русский язык в современном мире.
18. Язык как зеркало культуры.
19. Монолог о слове.
20. Монологическая речь.

Вопросы к устному опросу

Раздел 1. Язык, речь, речевая культура. Языковая норма. Аспекты и критерии.

1. Что такое язык?
2. Назовите основные функции языка?
3. Какова структура языка и его уровни.
4. Что такое речь? Как соотносятся язык и речь?
5. Языковая норма. Что такое норма?

Раздел 2. Из истории русского языкаПроисхождение русского языка.Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке.
1.Расскажите о происхождении русского языка.

2.Какова роль М.В.Ломоносова в истории русского языка?

3.Почему А.С.Пушкина считают создателем современного русского

литературного языка?

4.Русский язык в современном мире.

5.Что такое орфография?Общие правила правописания сложных слов.

Раздел 3. Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная форма речи.Орфография и культура речи.

1.Что представляет собой речевая деятельность?

2.Назовите основные разновидности речи?

3.Какие особенности имеют письменная и устная формы речи?

4.Как они связаны с функциональными стилями русского языка?

5.Орфография.Употребление прописных букв в русском языке.

Раздел 4. Культура речи, ее формы и разновидности.Речевой этикет. Правила речевого этикета.

1.Что такое культура речи?

2.Какие компоненты содержит культура речи?

3.Коммуникативные качества речи.

4.Что такое речевой этикет?

5.Речевой этикет имеет национальную специфику?

6.На какие группы делятся формулы речевого этикета?

Раздел 5. Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства Общения. Орфография и правописание в русском языке.

1.От чего зависит эффективность речевой коммуникации?

2.Назовите и охарактеризуйте основные виды аргументов?

3.Что понимается под невербальными средствами общения?

4.Какие типы жестов бывают и чем они различаются?

5.Орфография.Чередование гласных в корнях слов.

Раздел 6/7. Функционально-смысловые типы речи. Понятие о монологе и диалоге. Орфография и правописание в русском языке.

1.Функционально-смысловые типы речи и их основные признаки.

2.Укажите основные правила построения рассуждений.

3.Дайте определение диалога и монолога как формы речи устной речи.

4.Укажите основные виды диалога.

5.Укажите три основных типа монологической речи и дайте их краткую характеристику.

6.Правописание ь для обозначения на письме мягкости согласных.

Раздел 8. Функциональные стили речи русского языка. Официально-деловая письменная речь. Типы документов. Орфография и правописание в русском языке.

1.Назовите и охарактеризуйте основные функциональные стили русского языка.

2.В какой сфере общественной деятельности функционирует научный стиль? Назовите его основные черты?

3.Назовите основные черты официально-деловой речи?

4.Дайте определение понятия культура официальной переписки.

5.Деловой этикет и правила делового этикета.

6.Назовите основные типы служебных документов деловых писем. Охарактеризуйте их.

7.Правописание приставок и суффиксов в частях речи.

Мини-тест.

1. Тестовое задание:

S: Пишется без ь:

-: овощ( )

-: стереч( )

-: рож( )

-: отреж( )те

2. Тестовое задание:

S: Ошибка в образовании грамматической формы:

-: по обеим сторонам улицы

-: мыть шампунью

-: надеть шубу

-: окончить университет

3. Тестовое задание:
S: Слово с чередующимися о-а в корне:
-: разг<u>о</u>вор
-: раск<u>о</u>лоть
-: к<u>о</u>сить
4. Тестовое задание:
S: Укажите слова, в которых неправильно поставлено ударение.
-: диа′лог
-: жесто′ко
-: изба′ловать
-: ка′учук
-: зло′ба пог<u>о</u>релец

5. Тестовое задание:
S: Кто такой коммуникатор?
-: Лицо, принимающее речевые сигналы
-: Лицо, отправляющее речевые сигналы
-: Лицо, транслирующее речевые сигналы

6. Тестовое задание:
S:Одинаковый взгляд на обсуждаемый вопрос высказывают во время:
-: Беседы,
-: Спора,
-: Дискуссии

6. Тестовое задание:
S: Выберите вариант вашего поведения в споре с демагогом:
-: сделать комплимент,
-:тактично остановить,
-:напомнить о границах спора,
-:резко одернуть
7. Тестовое задание:
S: Значение какого слова определено неверно

-: Элеватор – большое помещение, где очищают, сушат и хранят зерно
-: Юркий – ловкий в движениях, быстрый, проворный
-: Ломовой – напористый, упрямый
-: Интуиция – чутье, тонкое понимание, проникновение в самую суть чего-нибудь
8. Тестовое задание:
S: К какому из приведенных слов не относится характеристика "изменяется по падежам и числам"

-: молоко
-: золото
-: пальто
-: сукно
9. Тестовое задание:

S: Отметьте слово с приставкой пре-
-: пр…певать
-: пр…кончить
-: пр…стегнуть
-: пр…возносить
10. Тестовое задание:

S: В каком слове суффикс –ск
-: рез…кий
-: француз…кий
-: немец…кий
-: батрац…кий
11. Тестовое задание:

S:В каком ряду все существительные – женского рода
-: мель, боль, ноль, соль
-: моль, тюль, голь, соль
-: моль, соль, голь, мель
-: моль, мель, быль, тюль
12. Тестовое задание:
S:Укажите грамматическое значение рода выделенного существительного
С начала этого учебного года у нас в группе новый староста
-: женский
-: средний
-: общий
-: мужской

Творческое задание в виде эссе.
Темы эссе.

1.Речевая культура человека зеркало его духовной культуры.

2.Этические нормы и речевой этикет.
3.Устная публичная речь.
4.Монологическая речь.
5.Моя будущая профессия.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Творческое задание

Эссе – это небольшая по объему письменная работа, сочетающая свободные, субъективные рассуждения по определенной теме с элементами научного анализа. Текст должен быть легко читаем, но необходимо избегать нарочито разговорного стиля, сленга, шаблонных фраз. Объем эссе составляет примерно 2 – 2,5 стр. 12 шрифтом с одинарным интервалом (без учета титульного листа).

Критерии оценивания - оценка учитывает соблюдение жанровой специфики эссе, наличие логической структуры построения текста, наличие авторской позиции, ее научность и связь с современным пониманием вопроса, адекватность аргументов, стиль изложения, оформление работы. Следует помнить, что прямое заимствование (без оформления цитат) текста из Интернета или электронной библиотеки недопустимо.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; адекватность аргументов при обосновании личной позиции, стиль изложения.

Оценка *«хорошо»* ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); но не прослеживается наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; не достаточно аргументов при обосновании личной позиции

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение). Но не прослеживаются четкие выводы, нарушается стиль изложения

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если не выполнены никакие требования

Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями)

Обучающийся должен уметь выделить основные положения из текста задачи, которые требуют анализа и служат условиями решения. Исходя из поставленного вопроса в задаче, попытаться максимально точно определить проблему и соответственно решить ее.

Задачи могут решаться устно и/или письменно. При решении задач также важно правильно сформулировать и записать вопросы, начиная с более общих и, кончая частными.

Критерии оценивания – оценка учитывает методы и средства, использованные при решении ситуационной, проблемной задачи.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся выполнил задание (решил задачу), используя в полном объеме теоретические знания и практические навыки, полученные в процессе обучения.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся в целом выполнил все требования, но не совсем четко определяется опора на теоретические положения, изложенные в научной литературе по данному вопросу.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся показал положительные результаты в процессе решения задачи.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не выполнил все требования.

Деловая игра

Необходимо разбиться на несколько команд, которые должны поочередно высказать свое мнение по каждому из заданных вопросов. Мнение высказывающейся команды засчитывается, если противоположная команда не опровергнет его контраргументами. Команда, чье мнение засчитано как верное (не получило убедительных контраргументов от противоположных команд), получает один балл. Команда, опровергнувшая мнение противоположной команды своими контраргументами, также получает один балл. Побеждает команда, получившая максимальное количество баллов.

Ролевая игра как правило имеет фабулу (ситуацию, казус), распределяются роли, подготовка осуществляется за 2-3 недели до проведения игры.

Критерии оценивания – оцениваются действия всех участников группы. Понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Соответствие реальной действительности решений, выработанных в ходе игры. Владение терминологией, демонстрация владения учебным материалом по теме игры, владение методами аргументации, умение работать в группе (умение слушать, конструктивно вести беседу, убеждать, управлять временем, бесконфликтно общаться), достижение игровых целей, (соответствие роли – при ролевой игре). Ясность и стиль изложения.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, выполнения всех критериев.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Решения, выработанные в ходе игры, полностью соответствуют реальной действительности. Но некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены нормы общения, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия в целом соответствуют заданным целям. Однако, решения, выработанные в ходе игры, не совсем соответствуют реальной действительности. Некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающиеся не понимают проблему, их высказывания не соответствуют заданным целям.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии,

допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Дискуссионные процедуры

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты, мини-конференции являются средствами, позволяющими включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Задание дается заранее, определяется круг вопросов для обсуждения, группы участников этого обсуждения.

Дискуссионные процедуры могут быть использованы для того, чтобы студенты:

–лучше поняли усвояемый материал на фоне разнообразных позиций и мнений, не обязательно достигая общего мнения;

– смогли постичь смысл изучаемого материала, который иногда чувствуют интуитивно, но не могут высказать вербально, четко и ясно, или конструировать новый смысл, новую позицию;

– смогли согласовать свою позицию или действия относительно обсуждаемой проблемы.

Критерии оценивания – оцениваются действия всех участников группы. Понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Соответствие реальной действительности решений, выработанных в ходе игры. Владение терминологией, демонстрация владения учебным материалом по теме игры, владение методами аргументации, умение работать в группе (умение слушать, конструктивно вести беседу, убеждать, управлять временем, бесконфликтно общаться), достижение игровых целей, (соответствие роли – при ролевой игре). Ясность и стиль изложения.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда все требования выполнены в полном объеме.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Решения, выработанные в ходе игры, полностью

соответствуют реальной действительности. Но некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены нормы общения, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия в целом соответствуют заданным целям. Однако, решения, выработанные в ходе игры, не совсем соответствуют реальной действительности. Некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающиеся не понимают проблему, их высказывания не соответствуют заданным целям.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

Контрольная работа

Оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение изложить письменно.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда соблюдены все критерии.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

11.1. Учебная литература

1. Голуб И.Б. Русская риторика и культура речи: учебное пособие / Голуб И.Б., Неклюдов В.Д.- М.: Логос, 2012. 328— с. http://www.iprbookshop.ru/9074

2. Михайлова О.Ю. Русский язык и культура речи: учебное пособие / Михайлова О.Ю.- К.: Южный институт менеджмента, 2012. 99— с. http://www.iprbookshop.ru/1

3.Абрашина Е.Н. Риторика. Культура оратора [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Абрашина. - Электрон. текстовые данные. - М. : Московский городской педагогический университет, 2011. - 186 с. - 2227-8397. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26584.html.

12.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ФЭБ: "Словарь русского языка (МАС)"

2.Портал,посвященный культуре письменной речи www.gramma.ru

3. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24808.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Искусство слова: авторская методика преподавания русского языка.http://www.gimn13.tl.ru/rus/.

5. Электронная библиотека; доступ: http://library.knigafund.ru/, IPR books

http://www.iprbookshop.ru/586

10. Состав программного обеспечения
1. Microsoft Windows
2. Веб-браузеры
3.Средства MicrosoftOffice:
MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;
MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций.
4.Антивирус.

11. Оборудование и технические средства обучения
- интерактивная доска
- ноутбук;
- мультимедийное оборудование;
- подключение Internet

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Чеченской филологии»

Рабочая программа дисциплины
«ЧЕЧЕНСКИЙ ЯЗЫК»

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль	Общая биология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очно-заочная

Грозный, 2021

1.Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальное	Коммуникация	**УК-4**

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-4	**УК -4.3** Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном (-ых) языке (-ах)	

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	*Формы обучения очная*			
	всего	*1с.*		
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	**2/72**	**2/72**		
Контактная работа:	34	34		
Занятия лекционного типа	-			
Занятия семинарского типа	34	34		
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*	зачет	зачет		
Самостоятельная работа (СРС)	**38**	**38**		
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)	-	-		

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1 Очная форма обучения (1 семестр)

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	**Фонетика**	-	-	6	-	-	-	8
2.	**Лексикологи**	-	-	8	-	-	-	10
3.	**Морфологи**	-	-	10	-	-	-	8
4.	**Синтаксис**	-	-	10	-	-	-	12
Итого		**-**	**-**	**34**	**-**	**-**	**-**	**38**

4.1.2 Очно-заочная форма обучения (1-семестр)

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	**Фонетика**	-	-	6	-	-	-	8
2.	**Лексикологи**	-	-	8	-	-	-	10
3.	**Морфологи**	-	-	10	-	-	-	8
4.	**Синтаксис**	-	-	10	-	-	-	12
Итого		**-**	**-**	**34**	**-**	**-**	**-**	**38**

4.2. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса – не предусмотрено

4.2.2 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1	Фонетика	Нохчийн меттан фонетика талларан истори, фонетикин маь1на, 1алашо. Хьаьрк, элп, аз, церан къасторан некъаш а. Нохчийн меттан мукъачу аьзнийн система. Нохчийн меттан мукъазчу аьзнийн система. Нохчийн меттан лексикологи, лексикологин маь1на. Дешнийн маь1наш (лексически а, грамматически а; нийса а, т1едеана
2	Лексикология	Нохчийн меттан керла дешнаш (неологизмаш), церан кхолладаларан некъаш а. Ширделла дешнаш а (архаизмаш, историзмаш), церан ширдаларан некъаш а. Дешнийн кальканаш. Диалектизмаш. Фразеологи, фразеологизмийн тайпанаш (дозарш, ца1аллаш, цхьаьнакхетарш).
3	Морфология	Нохчийн меттан морфологи (юкъара кхетам). Грамматически категореш. Нохчийн меттан дешнийн морфологически х1оттам. Къамелан дакъойн юкъара маь1на. Ц1ердош, ц1ердешнийн грамматически категореш а, синтаксически функцеш а. Билгалдош, билгалдшнийн грамматически категореш а, синтаксически функцеш а. Терахьдош, терахьдешнийн тайпанаш а, морфологически башхаллаш а, синтаксически функцеш а. Ц1ерметдош, ц1ерметдешнийн тайпанаш а. Хандош, хандешнийн грамматически категореш а, хандешан форманаш а (латтаман, хаттаран форманаш, масдар). Причасти а, деепричасти а. Куцдош, куцдешнийн тайпанаш, синтаксически функцеш. Г1уллакхан къамелан дакъош: хуттургаш, дакъалгаш, дешт1аьхьенаш. Айдардош.
4	Синтаксис	Синтаксис. Предложенин коьрта а, коьртаза а меженаш. Цхьалхечу предложенийн тайпанаш. Цхьалхе а, чолхе а предложенеш, церан тайпанаш. Церан синтаксически таллам

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Контролируемые разделы (темы)**	Наименование оценочного средства
1	Нохчийн меттан фонетика.	Составление конспекта, письменная работа, устный опрос, домашнее задание
2	Лексикологи.	Устный опрос, письменная работа, домашнее задание
3	Морфологи	Устный опрос, письменная работа, коллоквиум, домашнее задание
4	Синтаксис.	Устный опрос, письменная работа

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примерные тестовые задания:

I. Маса элп ду нохчийн алфавитехь

-: 45

-: 33

-: 47

+: 49

2.Нохчийн маттахь къамелан дакъа ду

-: (9)

-: (6)

+: (10)

-: (12)

3.Нохчийн маттахь коьрта къамелан дакъа ду

-: (7)

-: (5)

-: (4)

+: (6)

4. Нохчийн маттахь г1уллакхан къамелан дакъа ду

+: (3)

-: (2)

-: (4)

-: (6)

5.Коьрта къамелан дакъа ду

-: хуттург

-: дакъалг

+: куцдош

-: айдардош

6.Коьрта къамелан дакъа ду

-: т1ехула

-: йисте

+: юкъ

-: юккъе

7. Г1уллакхан къамелан дакъа ду

-: ц1ердош

-: куцдош

-: айдардош

+: дешт1аьхье

8. Г1уллакхан къамелан дакъа ду

-: йист

-: дехьара

-: ирча

+: т1ехь

9. Ша лела къамелан дакъа ду

-: хуттург

+: айдардош

-: хандош

-: терахьдош

10. Ц1ердош – иза ду

-: ша лела къамелан дакъа

+: къамелан коьрта дакъа

-: г1уллакхан къамелан дакъа

-:дакъалг

11.Ц1ердош – иза

-: х1уманан билгало гойту къамелан дакъа

+: х1ума билгалъеш долу къамелан дакъа ду

-: дар я хилар гойтуш долу къамелан дакъа ду

-:хан гойтуш

12.Ц1ердашо гойту

-: мухалла

-: масалла

+: х1ума

-: рог1алла

13.Ц1ердош къастаде

-: лекха

-: лоха

+: г1иллакх

-: итт

14.Юкъара ц1ердош къастаде

-: Аслан

-: Султан

+: юрт

-: 1алха

15.Долахь ц1ердош къастаде

-: эвла

-: пондарча

+: Казбек

-: ларма

16.Х1уманан билгало гойту ц1ердош ду

-: стигал

-: марха

+: шоралла

-: дечиг

17. Адаман амал гойту ц1ердош ду

-: лекхалла

-: лохалла

+: дикалла

-: синтем

18. Вахар гойту ц1ердош ду

-: сихалла

-: куралла

+: ц1а

-: ткъес

19. Мухаллин билгалдешнаш хуьлу

-: шаьш лелаш

+: лааме а, лаамаза а

-: къаьстина лелаш

-: кхечу къамелан дакъойх дозуш

20. Лааме билгалдош къастаде

-: ц1ийнан бух

+: ц1ийнаниг

-: юьртара стаг

-: арара к1ант

21.Лаамаза билгалдош къастаде

-: йистера кор

+: хазаниг

-: сингаттаме суьйре

-: ирчаниг

22.Лаамаза мухаллин билгалдешнаш предложенехь

-: кхачам хуьлий лела

+: къастам хуьлий лела

-: сказуеми хуьлий лела

-: подлежащи хуьлий лела

23.Билгалдешнийн хийцадалар хила тарло

-: спряженешца, легаршца

+: дожаршца, терахьашца

-: классашца, саттамашца

-: коьчалца

24. Билгалдош – иза

-: г1уллакхан къамелан дакъа ду

-: ша лела къамелан дакъа ду

+: коьрта къамелан дакъа ду

-: коьртаза къамелан дакъа ду

25. Билгалдашо гойту

-: х1ума

+: билгало

-: масалла

-: рог1алла

26. Билгалдешан дустаран дарж ду

-: (1)

-: (5)

+: (3)

-: (4)

27. Дустаран дарж хуьлу

-: юкъаметтигаллин билгалдешнийн

+: мухаллин билгалдешнийн

-: доладерзоран билгалдешнийн

-:лаамаза билгалдешнаш

28.Юьхьанцарчу даржехь долу билгалдош гайта

-: лекхо лам

-: мерзо 1аж

+: лекха йо1

-: ч1ог1а муьста хьач

29.Дустаран даржехь долу билгалдош гайта

-: оьзда к1ант

-: лекха лам

-: хаза г1иллакх

+: можо к1ади

30.Т1ехдаларан даржехь долу билгалдош гайта

-: хазо коч

-: 1аьржо буьйса

+: лилула-сийна бос

-: оьзда йо1

31. Билгалдош декъало

-: (4) тайпане

-: (5) тайпане

+: (3) тайпане

-: (2) тайпане

32.Мухаллин билгалдешнаша гойту

-: масалла

-: рог1алла

-: хан

+: чам

33.1алам гойту ц1ердош ду

-: ц1енкъа

-: амал

+: мох

-: хьал

34. Мухалла гойту ц1ердош ду

-: собар

-: хьехар

+: дикалла

-: лелар

35. Дар билгалдоккху ц1ердош ду

-: соьналла

-: хьогалла

+: хьажар

-: тоам

36. Адамийн классашна юкъара довлуш долу дешнаш ду

-: к1ант, йо1, баба

-: ваша, йиша, шича

+: нускал, бобер, адам

-: да, марда, деваша

37.Доланиг дожарехь долу дош къастаде

-: тешам

-: лаамца

+: дот1аг1чуьн

-: толамах

38. Нохчийн маттахь дожарийн форманаш

-: итт ю

-: кхойтта ю

+: барх1 ю

-: ткъа ю

39. Нохчийн маттахь дожарийн форманаш яц

-: дешт1аьхьенийн, масдарийн

-: причастийн, куцдешнийн

+: хуттургийн, дакъалгийн

-: айдардешнийн, терахьдешнийн

40.Лург дожарехь долу дош къастаде

-: эшам

-: лаамца

+: зезагна

-: вешица

41.Мухаллин билгалдош къастаде

-: селханлера де

-: стохкалера шо

+: мерза 1аж

-: г1алара хьаша

42.«Можа зезаг» билгалдош ду

-: юкъаметтигаллин

-: доладерзоран

+: мухаллин

-:дерзоран

43.«Оьг1азе» билгалдашо гойту

+: мухалла

-: чам

-: бос

-: меттиг

44.Нохчийн маттахь ц1ерниг дожар вукху дожарех къаьста

-: суффикс цахиларца

+: флекси цахиларца

-: аффикс хиларца

-:суффикс хиларца

45.Дийриг дожарехь долу дош къастаде

-: йиша

-: Даймахке

-: корах

+: дешархочо

46.Дийриг дожаран аффикс (а) – с хила йиш яц

-: х1ума билгалъечу ц1ердешнийн бен

-: хилам билгалбечу ц1ердешнийн бен

+: адамаш билгалдечу ц1ердешнийн бен

-:лаам билгалъечу ц1ердешнийн бен

47. Коьчалниг дожарехь долу дош къастаде

-: нене

-: бецах

-: вешел

+: толамца

48. Хотталург дожарехь долу дош къастаде

-: да

-: тешамал

+: безамах

-: йозанца

49.Меттигниг дожар гойту дош билгалдаккха

-: г1ала

-: вахархо

+: хьехархочуьнга

-: дешархочул

50.Дустург дожарехь долу дош къастаде

-: дикалла

-: лаамца

-: дешархочуьнга

+: паччахьал

51.Ц1ерниг дожарехь долу дош къастаде

-: докъарца

-: эшаре

+: дозалла

-: г1ентал

52. Нохчийн маттахь легар къастадо

-: ц1ерниг дожарехь

+: коьчалниг дожарехь

-: лург дожарехь

-: дустург дожарехь

53. Нохчийн маттахь ц1ердешан легар ду

-: (3)

-: (5)

+: (4)

-: (6)

54. Хьалхарчу легаран чаккхенаш ю

-: (-нца, -арца)

+: (-ца, -аца)

-: (-ица)

-: (-чуьнца)

55.Шолг1ачу легаран чаккхенаш ю

-: (-ах, -ал)

-: (-ица)

+: (-нца, -арца)

-: (-чуьнца)

56.Кхоалг1ачу легаран чаккхе ю

-: (-ан, -ал)

-: (-нца)

+: (-ица)

-: (-ца, -аца)

57.Доьалг1ачу легаран чаккхе ю

-: (-е, -а)

-: (-ица)

+: (-чуьнца)

-: (-ца, -аца)

58. Ц1ердешнийн терахьан категорино юьйцучу х1уманан

-: билгало гойту

-: башхалла гойту

+: масала гойту

-: дикалла гойту

59.Ц1ердош нохчийн маттахь лела терахьехь

+: (2)

-: (1)

-: (3)

-: (4)

60.Дукхаллин терахьера ц1ердош къастаде

+: дитташ

-: бахам

-: жайна

-: не1

Творческое задание в виде эссе:

Краткий доклад:

1. Куцдош. Куцдешнийн тайпанаш, синтаксически г1уллакх.
2. Ц1ерметдош. Ц1ерметдешнийн тайпанаш, церан кхолладалар, легадаларан башхаллаш.
3. Хандош. Хандешан грамматически категореш.
4. Ц1ердешнийн грамматически классийн категори.
5. Терахьдош. Масаллин терахьдешнаш, лааме а, лаамаза масаллин терахьдешнаш, церан легадалар.
6.

Вопросы для устного опроса:

1. Муха къаьста элп, аз, фонема?
2. Мукъачу аьзнийн система, х1ун башхалла ю цу системин?
3. Юьхьаьнцара а, схьадевлла а мукъа аьзнаш, муха къаьста уьш?
4. Муха кхоллало дифтонгаш, муьлха тайпана хуьлу уьш?
5. Кхолладаларан меттиге хьажжина мукъа аьзнаш муьлхачу тайпанашка декъало.
6. Мукъазчу аьзнийн тайпанашка декъадалар муха хуьлу?
7. Абруптиваш муха кхоллало?

8. Муха кхоллало шала мукъаза аьзнаш?
9. Дешнийн муьлха тайпанаш къастадо, х1ора тайпана масалш даладе?
10. Муха кхоллало синонимаш, омонимаш?
11. Дешний т1едеана (тардина) маь1на муьхачу кепара хуьлу?
12. Дешнаш лексически а, грамматически а маь1нийн аг1онгахьара муха къаьста?
13. Керла дешнаш, муха кхоллало уьш?
14. Дешнийн ширдаларан некъаш муха билгалдоху?
15. Фразеологизмаш, фразеологизнийн тайпанаш муха къаьста?
16. Кальканаш, церан тайпанаш. Муха кхоллало уьш?
17. Даладе нохчийн маттахь табу а, эвфемизмаш, х1ун бахьана ду уьш маттахь кхолладаларан?
18. Грамматикин маь1на а, чулацам а. Дешан х1оттам муха къаьста нохчийн маттахь?
19. Муха къаьста коьрта а, г1уллакхан а къамелан меженаш?
20. Ц1ердош. Ц1ердешан муьлха грамматически категореш ю?
21. Юкъара а, долахь а ц1ердешнаш муха кхоллало?
22. Морфологин юкъара маь1на. Муха билгалдоху къамелан дакъош? Нохчийн меттан грамматически категореш муха къаьста?
23. Стенах олу билгалдош? Билгалдешнийн х1ун тайпанаш къастадо?
24. Муха кхоллало билгалдешнийн даржаш? Лааме а, лаамаза а форманаш муха кхоллало билгалдешнийн?
25. Х1ун къамелан дакъа ду ц1ердешош, билгалъяха цуьнан грамматически категореш?
26. Х1ун къамелан дакъа ду хандош, хандешан грамматически категореш билгалъяха?
27. Хандешнийн хенан форманаш муха кхоллало?
28. Нохчийн меттан коьрта а, коьртаза а меженаш муьлха ю?
29. Цхьалхечу предложенийн х1ун тайпанаш хуьлу?
30. Мукъазчу аьзнийн классификаци, мукъазчу аьзнийн системин башхалла.

Примерная тематика рефератов:

1. Билгалдешнийн тайпанаш, легарш а.
2. Г1оьнан къамелан дакъош.
3. Г1уллакхан къамелан дакъош.
4. Куцдош, куцдешнийн тайпанаш, синтаксически г1уллакх.
5. Масдар. Масдаран кхолладалар, грамматически класс.
6. Морфологи, цуьнан маь1на а (къамелан дакъош, грамматически категореш).
7. Нохчийн меттан мукъа а, мукъаза а аьзнаш.
8. Нохчийн меттан мукъазчу аьзнийн х1оттам.
9. Нохчийн меттан мукъачу аьзнийн х1оттам.
10. Нохчийн меттан ц1ердешнийн легарш.

11. Предложенин коьрта меженаш
12. Предложенин коьртаза меженаш
13. Терахьдешнийн морфологически х1оттам, церан синтаксически г1уллакх.
14. Терахьдешнийн тайпанаш а, кхолладалар а.
15. Хандешан латтаман кепаш, церан кхоллаяларан некъ.
16. Хандешнийн саттамаш, церан кхолладалар.
17. Хандош. Хандешан грамматически категореш.
18. Ц1ерметдешнийн тайпанаш, церан легадалар.
19. Цхьалхечу предложенин кепаш.
20. Яххьийн ц1ерметдешнаш, церан легадалар.

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Информационный проект (доклад с презентацией)

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной

деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Тимаев А.Д. Х1инцалера нохчийн мотт. Лексикологи. Фонетика. Морфологи. (Современный чеченский язык. Лексикология. Фонетика. Морфология.). Грозный, 2011.
2. Тимаев А.Д. Чеченский язык. Фонетика. Грозный, 2011.
3. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан практикум. Соьлжа-г1ала, 2011.
4. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан синтаксисан практикум. Соьлжа-г1ала, 2012.
5. Тимаев А.Д., Ирезиев С-Х.С-Э., Абубакаров А.Х. Нохчийн меттан морфологин практически курс. Грозный, 2012.
6. Грамматика чеченского языка. Т.1 «Введение в грамматику. Фонетика. Морфемика. Словообразование». Грозный, 2013.

12.1. Периодические издания

1. Журнал «Вопросы языкознания»
2. Межвузовский журнал «Lingua-universum»
3. Межвузовский журнал «Рефлексия»
4. Научно-аналитический журнал «Вестник ЧГУ»
5. Вестник МГУ «Филология» и «Лингвистика»
6. Журнал «Русский язык в научном освещении»
7. Журнал «Орга»

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Федеральный институт педагогических измерений.....fipi.ru

Федеральный портал «Российское образование».....www.edu.ru

Энциклопедии, словари, справочники.....www.enciklopedia.by.ru

Энциклопедия «Кругосвет».....www.krugosvet.ru

Российская государственная библиотека (РГБ)……E-mail: post@rsl.ru

Библиотека Российской академии наук (БАН)…..E-mail: ban@info.rasl.spb.ru.

Научная библиотека МГУ им. М.В.Ломоносова……http://www.lib.msu.su

Электронно-библиотечная система ……..…www.iprbookshop.ru

12. Состав программного обеспечения

1. Microsoft Office Word
2. Microsoft PowerPoint
3. PDF
4. Adobe Reader

13. Оборудование и технические средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор
3. Интерактивная доска (экран)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины

«ЧЕЧЕНСКАЯ ТРАДИЦИОННАЯ КУЛЬТУРА И ЭТИКА»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. **Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Межкультурное взаимодействие	Универсальные компетенции	УК 5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

2. **Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине**

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
УК-5	УК-5.1 Демонстрирует толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям.	***Знать*:** - основные понятия и категории, ценности чеченской традиционной культуры и этики
		***Уметь:* определять духовные качества личности, опираясь на ценности чеченского менталитета;** **- определять выделяемые в**

		курсе чеченской этики основные понятия; характеризовать духовные качества личности; раскрывать роль традиционной культуры и этики в развитии личности, общества.
		Владеть: средствами самостоятельного, методически правильного использования методов духовного, нравственного воспитания, достижения должного уровня моральной подготовленности для обеспечения полноценной социальной адаптации и профессиональной деятельности.
	УК-5.2 Находит и использует необходимую для взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	***Знать:*** духовно-нравственные, культурно-исторические и лингвистические системы культуры нахских народов; знание и понимание условий становления личности, ее

		свободы, ответственности за сохранение жизни, природы, культуры, осознание роли насилия и ненасилия в истории и человеческом поведении, нравственных обязанностей человека по отношению к другим и самому себе
		Уметь: **- понимать соотношение религии и этики, морали и права и связанные с ними современные социальные и этические проблемы.**
		Владеть: Навыками самостоятельной работы с информационными ресурсами.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***	
	очная	***Очно-заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	**2/72**	**2/72**
Контактная работа:	**34**	**34**

Занятия лекционного типа	17	17
Занятия семинарского типа	17	17
Консультации		
Промежуточная аттестация: ***зачет*** / зачет с оценкой / экзамен		
Самостоятельная работа (СРС)	**38**	**38**
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)	–	–

4. ***Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий***

5.1.Распределение часов по разделам и видам работы

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение. Этика – наука о морали и нравственности	2	-	2	-	-	-	4
2.	Этикет – составная часть культуры общества	2	-	2	-	-	-	4
3.	Мораль в жизни человека и общества	2	-	2	-	-	-	4
4.	Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев	2	-	2	-	-	-	4
5.	Куначество в обычаях и традициях чеченцев	2	-	2	-	-	-	4
6.	Брак и семья в чеченской этике	2	-	2	-	-	-	4

7.	Тайп как форма социальной организации	2	-	2	-	-	-	4
8.	Народные календарные праздники чеченцев	2	-	2	-	-	-	4
9.	Ислам и традиционная этика чеченцев	1	-	1	-	-	-	6

5.1.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение. Этика – наука о морали и нравственности	2	-	2	-	-	-	4
2.	Этикет – составная часть культуры общества	2	-	2	-	-	-	4
3.	Мораль в жизни человека и общества	2	-	2	-	-	-	4
4.	Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев	2	-	2	-	-	-	4
5.	Куначество в обычаях и традициях чеченцев	2	-	2	-	-	-	4
6.	Брак и семья в чеченской этике	2	-	2	-	-	-	4
7.	Тайп как форма социальной организации	2	-	2	-	-	-	4
8.	Народные календарные праздники чеченцев	2	-	2	-	-	-	4
9.	Ислам и традиционная этика чеченцев	1	-	1	-	-	-	6

5.2. Программа дисциплины, структурированная по разделам и

темам[2]

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий (темы)
57.	Введение. Этика – наука о морали и нравственности	1. История становления этики и определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность». 2. Самобытность и универсальность культуры чеченского народа и своеобразный моральный кодекс чеченцев**.**
58.	Этикет – составная часть культуры общества	1. Этикет – совокупность правил поведения и составная часть культуры общества. 2. Национальные особенности этикета чеченцев.
59.	Мораль в жизни человека и общества	1. Понятие культура. Народная культура как система. 2. Мораль в системе национальной духовной культуры. 3. Быт – уклад повседневной жизни. 4. Внешняя и внутренняя культура человека. 5. Красота нашей морали. «Золотое правило нравственности».
60.	Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев	1.Сын народа (къонах) – идеал мужчины в традиционной этике чеченцев. 2.Интернациональные черты духовного облика народа.
61.	Куначество в обычаях и традициях чеченцев	1.Гостеприимство в традициях чеченцев 2.Куначество – побратимство. 3.Дружба – как умение понимать другого человека.
62.	Брак и семья в чеченской этике	1.Семья как институт нравственного воспитания чеченцев. 2.Нравственные основы чеченских семей. 3.Свадебная обрядность.
63.	Тайп как форма социальной организации	1. Институт чеченского тайпа. 2. Признаки чеченского тайпа. 3. Структура тайпа. 4. Генезис тайпа.

[2] Распределение по темам с указанием количества часов контактной работы представлено в приложении к РПД в виде календарно-тематического плана.

64.	Народные календарные праздники чеченцев	1.Календарная система, игравшая существенную роль в жизни чеченцев в глубокой древности. 2. Старые названия месяцев и их символическое значение. 3. Благоприятные и неблагоприятные дни по чеченскому календарю.
65.	Ислам и традиционная этика чеченцев	1.Ислам – мировая религия. 2. Особенности исламской этики. 3.Исламская мораль и этика чеченцев.

4.2.11. Содержание практических занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание практических занятий (темы)**
1.	Введение. Этика – наука о морали и нравственности	1. История становления этики и определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность». 2. Самобытность и универсальность культуры чеченского народа и своеобразный моральный кодекс чеченцев**.**
2.	Этикет – составная часть культуры общества	1. Этикет – совокупность правил поведения и составная часть культуры общества. 2. Национальные особенности этикета чеченцев.
3.	Мораль в жизни человека и общества	1. Понятие культура. Народная культура как система. 2. Мораль в системе национальной духовной культуры. 3. Быт – уклад повседневной жизни. 4. Внешняя и внутренняя культура человека. 5. Красота нашей морали. «Золотое правило нравственности».
4.	Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев	1.Сын народа (къонах) – идеал мужчины в традиционной этике чеченцев. 2.Интернациональные черты духовного облика народа.
5.	Куначество в обычаях и традициях чеченцев	1.Гостеприимство в традициях чеченцев 2.Куначество – побратимство. 3.Дружба – как умение понимать другого человека.
6.	Брак и семья в чеченской этике	1.Семья как институт нравственного воспитания чеченцев. 2.Нравственные основы чеченских семей.

		3.Свадебная обрядность.
7.	Тайп как форма социальной организации	1. Институт чеченского тайпа. 2. Признаки чеченского тайпа. 3. Структура тайпа. 4. Генезис тайпа.
8.	Народные календарные праздники чеченцев	1.Календарная система, игравшая существенную роль в жизни чеченцев в глубокой древности. 2. Старые названия месяцев и их символическое значение. 3. Благоприятные и неблагоприятные дни по чеченскому календарю.
9.	Ислам и традиционная этика чеченцев	1.Ислам – мировая религия. 2. Особенности исламской этики. 3.Исламская мораль и этика чеченцев.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Этика – наука о морали и нравственности	Информационный доклад, устный опрос.
2.	Этикет – составная часть культуры общества	Информационный доклад, устный опрос.
3.	Мораль в жизни человека и общества	Информационный доклад, устный опрос.
4.	Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев	Информационный доклад, устный опрос.

5.	Куначество в обычаях и традициях чеченцев	Информационный доклад, устный опрос.
6.	Брак и семья в чеченской этике	Информационный доклад, устный опрос.
7.	Тайп как форма социальной организации	Информационный доклад, устный опрос.
8.	Народные календарные праздники чеченцев	Информационный доклад, устный опрос.
9.	Ислам и традиционная этика чеченцев	Информационный доклад, устный опрос.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Вопросы для устного опроса:

1. Традиционная культура и этика как наука. Предмет и задачи
2. Традиционная этика как составная часть культуры народа
3. Самобытность и уникальность чеченской культуры
4. История становления этики
5. Определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность»
6. Своеобразный моральный кодекс чеченцев и его основные заповеди
7. Этикет – совокупность правил поведения
8. Этикет составная часть культуры общества
9. Национальные особенности этикета чеченцев
10. Понятие культура. Народная культура как система
11. Мораль в системе национальной духовной культуры
12. Быт – уклад повседневной жизни
13. Внешняя и внутренняя культура человека
14. Красота нашей морали. «Золотое правило нравственности»
15. Отечество, патриотизм в этике чеченцев
16. Сын народа (къонах) – идеал мужчины в традиционной этике чеченцев
17. Интернациональные черты духовного облика народа
18. Этические нормы тайпов
19. Яхь – кодекс мужской чести
20. Куначество – побратимство
21. Дружба – как умение понимать другого человека
22. Семья как институт нравственного воспитания чеченцев
23. Нравственные основы чеченских семей
24. Особенности внутрисемейных отношений чеченцев
25. Ислам – мировая религия
26. Особенности исламской этика

27. Исламская мораль и этика чеченцев
28. Календарная система, игравшая существенную роль в жизни чеченцев в глубокой древности
29. Старые названия месяцев и их символическое значение
30. Благоприятные и неблагоприятные дни по чеченскому календарю
31. Устное народное творчество
32. Обычаи, традиции и обряды чеченцев
33. Основные традиционные блюда чеченской кухни
34. Особенности Ислама в Чечне
35. Национальное, особенное и общечеловеческое в чеченской этике
36. Этика межнационального общения у чеченцев
37. Современное состояние нравственной культуры чеченского народа
38. Народные календарные праздники чеченцев
39. Своеобразие морального кодекса чеченцев
40. Совесть как нравственная категория чеченцев
41. Гостеприимство и куначество как категории чеченской этики
42. Патриотизм и героизм в этике чеченцев
43. Этика общения, её сущность и роль в жизни человека и народа
44. Оьздангалла и ее значение в жизни чеченцев
45. Основные ценности чеченской традиционной культуры

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает

неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

8. 6.1 Основная литература

1. Ахмадов М. Чеченская традиционная культура и этика. – Грозный: «Грозненский рабочий», 2006. – 207 с.
2. Ахмадов М. «Нохчийн г1иллакх-оьздангалла». – Грозный-СПб,.: «Седа», 2002.
3. Исаев Э. «Вайнахская этика». - Назрань, 1999.

6.2. Дополнительная литература

1. Алироев И.Ю. «Язык, история и культура вайнахов». - Грозный, «Книга», 1990.
2. Берсанов Х.-А. «Г1иллакхийн хазна – ирсан некъаш». – Грозный, «Книга», 1990
3. Межидов Д.Д., Алироев И.Ю. «Чеченцы: обычаи, традиции, нравы». – Грозный, «Книга», 1992. – 206 с.
4. Хасбулатова З.И. Семья и семейная обрядность чеченцев в XIX – начале XX века. М.: ИИУ МГОУ, 2018. – 432.
5. Хасбулатова З.И. Воспитание детей у чеченцев: обычаи и традиции (XIX – начале XX вв.). – М, 2007.- 415 с.
6. Гуревич П.С. Этика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Гуревич П.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71049.html.— ЭБС «IPRbooks»

9. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)
2. Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)
3. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)
4. Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru)

14. Состав программного обеспечения

ОС Windows7 Professional Соглашение OPEN 93592430ZZE1605 Лицензия 63588548 (бессрочно);

MS Office Standard 2010 Russian Соглашение OPEN 93592432ZZE1605 Лицензия 63588550 (бессрочно);

Kaspersky Endpoint Security длябизнесаСтандартный, № лицензии 2304-000451-57227148.

15. Оборудование и технические средства обучения

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам. (Интерактивная доска, компьютер, проектор для проведения практических занятий).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

Направление подготовки	**Биология**
Код	**06.03.01**
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. **Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальных Профессиональных		**УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-3.2**

2. **Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине**

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК	УК: 3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	**Знать**: - классификацию и систему методов обучения; - возрастные, гендерные и социокультурные особенности современного студенчества.
		Уметь: - определять объем и характер учебного материала; - разрабатывать и проводить лекционные и практические занятия.
		Владеть: навыками организации и проведения лекционных, семинарских и практических форм обучения в условиях высшей школы на основе освоенных

		психологических знаний.
	УК: 3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	**Знать**: - виды проектной деятельности; - педагогические технологии современной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса.
		Уметь: - структурировать содержательные части проектов; - пользоваться в профессиональной деятельности основными компонентами образовательных технологий, как традиционных, так и инновационных.
		Владеть: - навыками использования образовательной деятельности методами проектов, как совместную креативную и продуктивную деятельность преподавателя и обучающихся, направленную на поиск решения, возникшей проблемы; - технологиями модульного и

		дифференцированного обучения.
	УК:3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	**Знать**: - этические нормы и принципы организации педагогической деятельности; - основные способы организации партнерской работы в педагогическом пространстве. **Уметь**: - применять этические нормы и принципы к организации работы учебной группы; - управлять своими эмоциями и абстрагироваться от личных симпатий/антипатий. **Владеть**: - навыками деловых коммуникаций в профессиональной среде; - навыками разрешения конфликта в коллективе; - навыками толерантного взаимодействия; - способностью работать в команде, быть частью коллектива.
	УК:3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с	**Знать**: - методические подходы для моделирования

	привлечением оппонентов разработанным идеям	учебных программ дисциплин и разработки разных форм организации учебных занятий. **Уметь**: - разрабатывать учебные планы, программы и соответствующее методическое обеспечение для преподавания учебных дисциплин; - разрабатывать и проводить лекционные и практические занятия. **Владеть**: - навыками работы с ФГОС, учебными планами при разработке элементов программ дисциплин.
	УК:3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	**Знать**: - современное содержание процесса обучения, формы, методы и технологии, применяемые в высшем образовании. **Уметь**: - анализировать содержание процесса обучения, формы, методы и технологии, применяемые в высшем образовании **Владеть**: - навыками организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной

		деятельности обучающихся.
	УК:6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	**Знать**: - современное содержание процесса обучения, формы, методы и технологии, применяемые в высшем образовании. **Уметь**: - анализировать содержание процесса обучения, формы, методы и технологии, применяемые в высшем образовании **Владеть**: - навыками организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.
	УК:6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	**Знать**: - основные концепции профессионального развития обучающихся. **Уметь**: - построить профессиональный маршрут профессионального развития обучающихся. **Владеть**: - навыками организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной

		деятельности обучающихся.
	УК:6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	**Знать**: - современное содержание процесса обучения, формы, методы и технологии, применяемые в высшем образовании. **Уметь**: - анализировать содержание процесса обучения, формы, методы и технологии, применяемые в высшем образовании **Владеть**: - навыками организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.
	ПК:3.2 Использует в своей професиональной деятельности педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применяет современные образовательные технологии; создает образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой	**Знать**: - основные формы и методы организации деятельности учащихся. **Уметь**: - уметь применять современные образовательные технологии. **Владеть**: - навыками организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.

6. Объем дисциплины

Виды учебной работы	*Формы обучения*	
	очная	*заочная*
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144	
Контактная работа:	32	
Занятия лекционного типа	16	
Занятия семинарского типа	16	
Консультации		
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / ***экзамен***	54	
Самостоятельная работа (СРС)	58	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)	–	–

7. Содержание дисциплины, структурированное по темам/разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинарские занятия*	*Лабораторные*	*Иные занятия*	
1	**Психолого-педагогические основания профессионально-личностного становления**	**2**		**2**				**10**

	преподавателя вуза							
1.1	Специфика профессиональной деятельности преподавателя вуза. Профессионально важные психологические качества педагога. Преподаватель как интеллигентная, духовно богатая, творческая, свободная, гуманная, гражданско активная, конкурентно-способная личность. Мотивационно--ценностные отношения к профессионально-педагогической деятельности в вузе. Акмеологические аспекты профессионально-личностного развития преподавателя. Психологические барьеры в профес-сиональном самоопределении. Профессионально-педагогическая культура преподавателя: сущность и	2		2				10

	структура. Профессионально-педагогические компетенции преподавателя. Структура ключевых профессиональных компетенций педагога высшей школы. Педагогические условия развития ключевых профессионально-педагогических компетенций в образовательном процессе высшей и профессиональной школы. Критерии и показатели развития ключевых профессионально-педагогических компетенций.							
2	**Психолого-педагогическое изучение личности студента**	**2**		**2**				**10**
2.1	Возрастные особенности студентов. Личностные особенности студентов. Познавательные особенности студентов. Движущие силы, условия и механизмы развития личности	2		2				10

	студента. Учение как квазипрофессиональная деятельность студента. Методы стимуляции творческой деятельности студентов. Развитие логического и творческого видов мышления студентов в процессе обучения и воспитания в вузе.							
3	**Профессионально-педагогическое общение преподавателя**	**4**		**4**				**14**
3.1	Основные виды педагогической деятельности преподавателя вуза. Структура педагогической деятельности. Преподаватель как субъект культуры, как носитель общечеловеческих и профес-сиональных ценностей. Нравственно-психологический образ преподавателя.	4		4				14
4	**Разработка учебных курсов в логике компетентностного подхода**	**4**		**4**				**14**

4.1	Требования к разработке учебных курсов, ориентированных на формирование компетенций. Формулирование и конкретизация целей учебного курса в логике компетентностного подхода. Определение структуры модулей и этапов организации образовательного содержания в учеб-ных курсах. Критический анализ учебных курсов в логике компетентностного подхода. Лекция как ведущий метод обучения в вузе: сущность, дидактические функции, особенности организации и проведения. Новые смыслы традиционных дидактических принципов организации процесса обучения. Требования к современной вузовской лекции (научность, доступность, един-ство формы и содержания,	4		4				14

	эмоциональность изложения и др.).							
5	**Особенности взаимодействия субъектов образовательного процесса в вузе**	**4**		**4**				***10***
5.1	Понятие «педагогический конфликт». Конфликт как элемент педагогической технологии. Конфликтная ситуация, конфликт, инцидент. Конфликт как характеристика противоречия между субъектами и его значение в образовательной практике вуза. Пустой и содержательный конфликты. Понятие «создание конфликта» как стимулирование процесса зарождающегося противоречия. Технология разрешения педагогического конфликта. Обнаружение конфликта: обнаружение изменения отношений, анализ состояния субъектов, анализ	4		4				10

	обстоятельств. Разрешение конфликта.							
	Итого:	16		16				58

4.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1 Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1	**Психолого-педагогические основания профессионально-личностного становления преподавателя вуза**	
1.1	**Психолого-педагогические основания профессионально-личностного становления преподавателя вуза**	Специфика профессиональной деятельности преподавателя вуза. Профессионально важные психологические качества педагога. Преподаватель как интеллигентная, духовно богатая, творческая, свободная, гуманная, граждански активная, конкурентно-способная личность. Мотивационно--ценностные отношения к профессионально-педагогической деятельности в вузе. Акмеологические аспекты профессионально-личностного развития преподавателя. Психологические барьеры в профессиональном самоопределении. Профессионально-педагогическая культура преподавателя: сущность и структура. Профессионально-педагогические компетенции преподавателя.
2.	**Психолого-педагогическое изучение личности студента**	

2.1	Психолого-педагогическое изучение личности студента	Возрастные особенности студентов. Личностные особенности студентов. Познавательные особенности студентов. Движущие силы, условия и механизмы развития личности студента. Учение как квазипрофессиональная деятельность студента.
3.	**Профессионально-педагогическое общение преподавателя**	
3.1	Профессионально-педагогическое общение преподавателя	Основные виды педагогической деятельности преподавателя вуза. Структура педагогической деятельности. Преподаватель как субъект культуры, как носитель общечеловеческих и профессиональных ценностей. Нравственно-психологический образ преподавателя.
4.	**Разработка учебных курсов в логике компетентностного подхода**	
4.1	Разработка учебных курсов в логике компетентностного подхода	Требования к разработке учебных курсов, ориентированных на формирование компетенций. Формулирование и конкретизация целей учебного курса в логике компетентностного подхода. Определение структуры модулей и этапов организации образовательного содержания в учебных курсах. Критический анализ учебных курсов в логике компетентностного подхода. Лекция как ведущий метод обучения в вузе: сущность, дидактические функции, особенности организации и проведения.
5.	**Особенности взаимодействия субъектов образовательного процесса в вузе**	

5.1	Особенности взаимодействия субъектов образовательного процесса в вузе.	Понятие «педагогический конфликт». Конфликт как элемент педагогической технологии. Конфликтная ситуация, конфликт, инцидент. Конфликт как характеристика противоречия между субъектами и его значение в образовательной практике вуза. Пустой и содержательный конфликты. Понятие «создание конфликта» как стимулирование процесса зарождающегося противоречия. Технология разрешения педагогического конфликта. Обнаружение конфликта: обнаружение изменения отношений, анализ состояния субъектов, анализ обстоятельств.

4.2.2 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1	**Психолого-педагогические основания профессионально-личностного становления преподавателя вуза**	
1.1	**Психолого-педагогические основания профессионально-личностного становления преподавателя вуза**	Структура ключевых профессиональных компетенций педагога высшей школы. Педагогические условия развития ключевых профессионально-педагогических компетенций в образовательном процессе высшей и профессиональной школы. Критерии и показатели развития ключевых профессионально-педагогических компетенций.
2.	**Психолого-педагогическое изучение личности студента**	

2.1	**Психолого-педагогическое изучение личности студента.**	Методы стимуляции творческой деятельности студентов. Развитие логического и творческого видов мышления студентов в процессе обучения и воспитания в вузе. Мотивационная сфера студентов как субъектов образования. Полимотивационное дерево доминирующих мотивов студентов. Иерархическая структура мотивов: основные виды мотивации - мотивы-тенденции - мотивы-способы - мотивы-средства - мотивы-действия.
3.	**Профессионально-педагогическое общение преподавателя**	
3.1	Профессионально-педагогическое общение преподавателя	Сущность, цель и виды педагогического общения. Особенности педагогического общения. Оптимальное педагогическое общение. Функции педагогического общения. Средства педагогического общения. Структура педагогического общения: моделирование предстоящего общения; организация непосредственного общения; управление общением в развивающемся процессе; анализ процесса и результатов осуществленной системы общения. Стиль педагогического общения. Типология стилей. Модели общения. Техника педагогического общения. Вербальные и невербальные средства общения. Педагогическое общение как творческий процесс.

4.	**Разработка учебных курсов в логике компетентностного подхода**	
4.1	Разработка учебных курсов в логике компетентностного подхода	Новые смыслы традиционных дидактических принципов организации процесса обучения. Требования к современной вузовской лекции (научность, доступность, единство формы и содержания, эмоциональность изложения и др.).
5.	**Особенности взаимодействия субъектов образовательного процесса в вузе**	
5.1	Особенности взаимодействия субъектов образовательного процесса в вузе	Разрешение конфликта: снятие психического напряжения, выработка поливарианта и реализация инварианта решения, педагогическая инструментовка обоюдной удовлетворенности от разрешения конфликта.

8. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

– текущий контроль успеваемости

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1.	Психолого-педагогические основания профессионально-личностного становления преподавателя вуза	Устный опрос, тест
2.	Психолого-педагогическое изучение личности студента	Устный опрос, тест, доклад.
3.	Профессионально-педагогическое общение преподавателя	Устный опрос, тест, доклад.

4.	Разработка учебных курсов в логике компетенностного подхода	Устный опрос, тест
5.	Особенности взаимодействия субъектов образовательного процесса в вузе	Устный опрос, тест, реферат.

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

Примерные тестовые задания:

I:
S: Цель обучения при использовании активных методов
- : предоставление готовых решений в качестве образца
+: развитие творческой мыслительной деятельности
- : воспроизведение заданного материала при контроле
- : передача определенной суммы знаний

I:
S: Применение методов активного социально-психологического обучение не решает следующие задачи
- : формирование личностных и профессиональных умений и навыков
- : овладение психолого-педагогическими и специальными знаниями
+: информационно-рецептивный обмен информацией
- : развитие способности адекватного и полного познания себя и других людей

I:
S: К индивидуальным методам АСПО относится
+: выполнение практических задач
- : анализ конкретных ситуаций
- : интеллектуальная разминка
- : брейншторминг

I:
S: Система образования Российской Федерации состоит из
+: ГОСТа
-: сети образовательных учреждений
-: органов управления образованием
-: нет правильного ответа

I:
S: Основной нормативный документ, определяющий образовательный

уровень, который должен быть достигнут выпускниками независимо от форм получения образования называется
+:гостом
-:программой
-: учебным планом
-: нет правильного ответа

I:
S: Педагогика это:
+: область научных исследований
+: учебный предмет
+: относительно самостоятельная дисциплина
-: ненужным
I:
S: Основными категориями педагогики являются:
+: обучение
-: нет правильного ответа
+: воспитание
+: образование

I:
S: Постоянные задачи педагогики
+: раскрытие закономерностей в областях воспитания, обучения.
+: изучение и обобщение практики, опыта педагогической деятельности.
+: разработка новых методов, средств, форм, систем обучения и воспитания.
-: нет правильного ответа

I:
S: Постоянные задачи педагогики
+: прогнозирование обучения на ближайшее будущее.
+: создание теоретических и методологических основ инновационных процессов.
+: разработка новых методов, средств, форм, систем обучения и воспитания.
-: нет правильного ответа

I:
S: Часть педагогики, разрабатывающая проблемы обучения и воспитания, называется
+: дидактика
-: методика
-: нет правильного ответа
-: практика

I:
S: Формы получения образования

+: очная
+: заочная
+: экстернат
-: нет правильного ответа

I:
S: Принципы системы образования РФ.
+: гуманистический характер
+: единство федерального культурного и образовательного пространства
+: общедоступность и адаптивность
-: нет правильного ответа

I:
S: Принципы системы образования РФ.
+: светский характер
+: свобода и плюрализм
+: Государственно-общественный характер управления
-: нет правильного ответа

I:
S: Органы государственного управления образованием
+: Министерство образования и науки РФ
+: Департамент образования
-: родительское собрание
-: нет правильного ответа

I:
S: Нормативный документ, раскрывающий содержание знаний, умений и навыков по учебному предмету с указанием последовательности тем, вопросов и общей дозировки времени на их изучение - это
-: Госстандарт
+: учебная программа
-: учебный план
-: учебное пособие

I:
S: Педагогическая профессия относится к группе профессий
+: человек - человек
-: человек - природные объекты
-: человек - технические средства
-: нет правильного ответа

I:
S: К практическим педагогическим умениям и навыкам относят
+: коммуникативные

+: организаторские
+: исследовательские
-: нет правильного ответа

I:
S: Средства общения делятся на
+: речевые
+: неречевые
+: письменные
-: нет правильного ответа

I:
S: Совокупность теоретических положений о педагогическом познании, учение о принципах построения, формах и способах научно-познавательной деятельности называется
+: методология науки
-: методы научного исследования
-: диалектика
-: нет правильного ответа

I:
S: Метод обучения – это
+: это способы взаимодействия педагога и учащихся с целью решения педагогических задач
-: это путь движения мысли от учителя с целью передачи знаний
-: это способ сотрудничества учителя с учащимися
-: нет правильного ответа
I:
S: Диспутом называется:
-: публичный спор, целью которого является выяснение и сопоставление различных точек зрения, нахождение правильного решения спорного вопроса
+: публичный спор на научную и общественную тему
-: спор, при котором имеется конфронтация, противостояние, противоборство сторон, идей и речей
-: обмен мнениями по каким-либо вопросам

I:
S: Основным критерием инновации выступает
+: новизна
-: экономичность
-: квалификационная категория педагога
-: нет правильного ответа

I:

S: Основоположником отечественной педагогики, "отцом русских учителей" называют
+: К.Д.Ушинского
-: .Н.Толстого
-: А.С.Макаренко
-: А.В.Луначарского

I:
S: Знание – это:
-: результат отражения объективной действительности
-: различная информация, которую получает человек ежедневно
+: взаимосвязанные факты, понятия, термины, теории
-: результат отражения субъективной действительности

I:
S: Какой вид педагогического эксперимента организуется в специально созданных условиях, когда имеется возможность воспроизводить изучаемое явление для обеспечения тщательного наблюдения за испытуемыми, как правило, с применением инструментария
-: естественный
-: нет правильного ответа
+: лабораторный
-: аналитический

I:
S: Качество личности, обеспечивающие способность к научению
-: Одаренность
-: Успешность
-: Интеллект
+: Обучаемость

I:
S: Педагогическая деятельность
-: Деятельность по передаче знаний, умений и навыков
-: нет правильного ответа
-: Воспитательная деятельность
+: Профессиональная активность педагога, направленная на развитие, воспитание и обучение подрастающего поколения

I:
S: Педагогическая деятельность осуществляется прежде всего в виде
-: воздействия педагога на воспитанника
-: нет правильного ответа
-: контроля за поведением ребенка
+: взаимодействия и взаимовлияния учителя и ученика

I:
S: Показатели профессиональной деформации личности педагога
+: Повышенная агрессивность
+: Стереотипность поведения
-: нет правильного ответа
+: Некритическое отношение к себе

I:
S: Качества личности педагога, позволяющие оказывать необходимые воздействия на других людей (по Петровскому)
+: Авторитетность
-: нет правильного ответа
-: Авторитарность
+: Целеустремленность

I:
S: Качества личности педагога, позволяющие оказывать необходимые воздействия на других людей (по Петровскому)
+: Стремление к творчеству
-: нет правильного ответа
-: Самоуверенность
+: Профессиональная компетентность

I:
S: Основные методы разрешения конфликта
+: компромисс
-: нет правильного ответа
+: применение силы
+: переговоры

I:
S: Педагогический такт определяется личностными качествами педагога:
+: самообладание
+: выдержка
-: честность
+: справедливость

I:
S: Продуктом учебной деятельности является:
-: навыки человека
-: нет правильного ответа
-: интересы
+: умения

I:
S: Наиболее обобщенная форма психического отражения, устанавливающая связи и отношения между познаваемыми объектами, называется …
-: вниманием
+: мышлением
-: памятью
-: воображением

I:
S: Психический процесс, заключающийся в создании новых образов путем переработки материала восприятия и представлений, полученных в предшествующем опыте, называется
+: воображением
-: восприятием
-: мышлением
-: воспроизведением

I:
S: Содержание образования как общественного явления определяется …
-: уровнем развития общественных наук
-: социально-экономическим и политическим строем данного общества
+: уровнем его материально-технического и культурного развития
-: уровнем развития педагогической науки и педагогической деятельности

I:
S: Компонентами педагогического процесса являются…
+: цели, задачи, содержание, формы и методы процессов обучения и воспитания
-: семья, школа, общество
-: педагоги, учащиеся, родители
-: знания, умения, навыки учащегося

I:
S: Сущность принципа доступности обучения заключается в том, что …
-: преподавание и усвоение знаний происходит в определенном логическом порядке
-: процесс усвоения сопровождается систематическим контролем за его качеством
-: изучение научных проблем осуществляется в тесной связи с раскрытием важнейших путей их использования в жизни
+: содержание изучаемого материала и методы его изучения должны соответствовать уровню развития учащихся

I:
S: Содействие развитию личности, целенаправленное создание условий для

правильного формирования качеств личность – это сущность…
-: общения
+: воспитания
-: обучения
-: социализации
I:
S: К видам поощрения относятся
+: похвала
-: осуждение
-: одобрение
-: поручение

I:
S: Процедура установления государственной комиссией соответствия показателей обеспеченности образовательного процесса установленным нормам, завершающаяся выдачей документа на право ведения образовательной деятельности по образовательным программам называется
-: аккредитацией
-: аттестацией
+: лицензированием
-: нет правильного ответа

I:
S: Стиль педагогического общения, при котором педагог единолично определяет цели взаимодействия и субъективно оценивает результаты деятельности ученика, называется
+: авторитарным
-: попустительским
-: игнорирующим
-: демократическим

Вопросы для устного опроса:

1.Специфика профессиональной деятельности преподавателя вуза.

2.Профессионально важные психологические качества педагога.

3.Преподаватель как интеллигентная, духовно богатая, творческая, свободная, гуманная, граждански активная, конкурентно-способная личность.

4.Мотивационно-ценностные отношения к профессионально-педагогической деятельности в вузе.

5.Акмеологические аспекты профессионально-личностного развития преподавателя.

6.Психологические барьеры в профессиональном самоопределении.

7.Профессионально-педагогическая культура преподавателя: сущность и структура.

8.Профессионально-педагогические компетенции преподавателя.

9.Структура ключевых профессиональных компетенций педагога высшей школы.

10.Требования к разработке учебных курсов, ориентированных на формирование компетенций.

11.Формулирование и конкретизация целей учебного курса в логике компетентностного подхода.

12.Определение структуры модулей и этапов организации образовательного содержания в учебных курсах.

13.Критический анализ учебных курсов в логике компетентностного подхода.

14.Лекция как ведущий метод обучения в вузе: сущность, дидактические функции, особенности организации и проведения.

15.Новые смыслы традиционных дидактических принципов организации процесса обучения.

16.Требования к современной вузовской лекции (научность, доступность, единство формы и содержания, эмоциональность изложения и др.).

17.Структура вузовской лекции, отдельные виды (установочные, вводные, заключительные).

18.Нетрадиционные виды лекций, особенности их организации и проведения (проблемная лекция, лекция вдвоем, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, лекция-пресс-конференция, лекция дис-куссия и др.).

Примерные темы докладов:

1.Возрастные особенности студентов.

2.Личностные особенности студентов.

3.Познавательные особенности студентов.

4.Движущие силы, условия и механизмы развития личности студента.

5.Учение как квазипрофессиональная деятельность студента.

6.Мотивационная сфера студентов как субъектов образования.

1.Основные виды педагогической деятельности преподавателя вуза.

2.Структура педагогической деятельности.

3.Преподаватель как субъект культуры, как носитель общечеловеческих и профессиональных ценностей.

4.Нравственно-психологический образ преподавателя.

5.Сущность, цель и виды педагогического общения.

6.Особенности педагогического общения.

7.Функции педагогического общения.

8.Средства педагогического общения.

Примерные темы рефератов:

1. Психологические техники взаимодействия преподавателя с аудиторией и конкретным слушателем.
2. Методы развития творческой личности в процессе обучения и воспитания.
3. Теория учебных задач Д. Толлингеровой.
4. Психологические закономерности когнитивных процессов.
5. Педагогика и психология в системе наук о человеке
6. Современные тенденции развития профессионального образования
7. Обучение как способ организации педагогического процесса
8. Методы и средства обучения, их дидактические функции.
9. Организационные формы и виды самостоятельной работы
10. Психолого-педагогическое изучение личности студента.
11. Сущность понятия педагогического общения. Стили педагогического общения.
12.Структура взаимодействия преподавателя и студента в высшей школе.
13.Множественность типов взаимодействия субъектов образовательного процесса, отражающая особенности современной системы вузовского обучения.
14.Виды педагогических взаимодействий (отношений): педагогические (отношения преподавателей и студентов); взаимные (отношения «студент-студент»); предметные (отношения с предметами материальной культуры); отношения к самому себе.
15.Степень влияния типа взаимодействия на эффективность процесса профессионально-личностного становления преподавателя вуза.
16.Особенности реализации обратной связи в образовательной среде современного вуза.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом

раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Реферат

Методические рекомендации по подготовке реферата.

Запрещается использование готовых рефератов из сети Интернет.

Реферат должен включать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения.

Во введении раскрывается актуальность рассматриваемой темы, формируются цель и задачи работы, определяется объект и предмет исследования, раскрывается освещенность данной темы в литературе, описываются методы научного исследования, используемые в данной работе.

В основной части реферата должна быть раскрыта тема данной работы. Объем основной части должен быть не менее 10-15 страниц.

В заключении делаются основные выводы, приводятся собственные предложения по определенной теме. В конце реферата обязателен библиографический список, оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список использованных источников может включать:

− законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

− монографии, учебники, справочники и т.п.;

− научные статьи, материалы из периодической печати;

− электронные ресурсы, сайты.

Библиографический список формируется из источников в порядке упоминания.

Библиографическое описание источника или документа может быть полным, кратким и расширенным. Полное библиографическое описание применяется в государственных библиографических указателях и печатных каталожных карточках; оно содержит все обязательные и факультативные элементы. Приведем пример библиографического описания используемых источников:

Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п.

1.Самойлов В.Д. Педагогика и психология высшей школы. Андрогогическая парадигма [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / В.Д. Самойлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 207 c. — 978-5-238-02416-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52630.html.

2.Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 448 c. — 978-5-98704-587-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66421.html

3. Белоусов В.М. Инновационная деятельность в образовании. Учебное пособие. ЮФУ, Ростов-на-Дону 2011.

Учебный реферат – это самостоятельная научно-исследовательская работа, где вы раскрываете суть исследуемой проблемы, приводите различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Этапы работы над учебным рефератом:

1. Выбор темы. Тематика рефератов определяется преподавателем, но, прежде чем сделать выбор, вам необходимо определить, над какой проблемой вы хотели бы поработать и более глубоко её изучить.

2. Подбор и изучение основных источников по теме. Как правило, при разработке реферата используется не менее 8-10 источников литературы или электронных ресурсов.

3. Составление библиографического списка. Записи лучше делать во время изучения источников. На основе этих записей вы сформируете библиографический список.

4. Обработка и систематизация материала.

5. Разработка плана реферата.

6. Написание реферата.

Структура учебного реферата

Титульный лист.

Содержание.

Введение.

Формулируется суть проблемы и обосновывается выбор темы, определяются её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы.

Основная часть.

Каждый параграф её раскрывает одну из сторон выбранной темы, логически является продолжением предыдущего параграфа. Текст реферата Times New Roman 14.

Заключение.

Подводятся итоги или обобщенный вывод по теме реферата.

Библиографический список. Оформленный по ГОСТ Р 7.0.5. – 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложение.

Приложения включают материалы иллюстрационного и информационного характера: таблицы, рисунки, фотографии.

***Критерии оценивания*:**

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Доклад с презентацией

Доклад с презентацией, направлен на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации).

Презентация выполняется в программе Power Point. Слайды должны быть наглядным отражением содержания работы по теме.

− Первый слайд должен содержать следующую информацию: тему доклада, фамилию автора.

− На втором слайде размещается текст, содержащий цель доклада.

− Последующие слайды могут содержать схемы, картинки, краткий текст, фотографии с названиями и, если это необходимо, то пояснениями к ним.

Текст в слайдах должен быть кратким. Он может использоваться в заголовках слайда, пояснять иллюстрации или представлять краткую текстовую информацию.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие

вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, не отвечает на вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины

6.1 *Основная литература*

1.Самойлов В.Д. Педагогика и психология высшей школы. Андрогогическая парадигма [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / В.Д. Самойлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-

ДАНА, 2015. — 207 c. — 978-5-238-02416-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52630.html.

2.Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 448 c. — 978-5-98704-587-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66421.html

6.2 *Дополнительная литература*

1. Бодалев А.А. Вершина в развитии взрослого человека: характеристики и условия достижения. - М., 2008.
2. Брунер Д.С. Психология познания: за пределами непосредственной информации. – М., 1977.
3. Белоусов В.М. Инновационная деятельность в образовании. Учебное пособие. ЮФУ, Ростов-на-Дону 2011.
4. Годфруа Ж. Что такое психология. - М., 1996.
5. Основы педагогики и психологии высшей школы / Под ред. А. В. Петровского. - М.,2006.
6. Педагогика и психология высшей школы. Серия «Учебники, учебные пособия». - Ростов-н/Д., 2008.
7. Рыбалко Е.Ф. Возрастная и дифференциальная психология.- Л., 2000.
8. Тихомиров О.К. Психология мышления. - М., 2004.
9. Чешева Т.В. Студент – инженер - творческая личность. - Томск, 1998.
10. Шадриков В.Д. Деятельность и способности. - М., 1994.
11. Шарипов Ф.В. Менеджмент общего и профессионального образования. Логос, 2014. Электронно-библиотечная система IPRbooks.

6.3.Периодические издания

1. Научный журнал «Педагогический журнал»
2. Журнал «Педагогика»

7.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)

Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru)

Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru)

16. Состав программного обеспечения

ОС Windows7 Professional Соглашение OPEN 93592430ZZE1605 Лицензия 63588548 (бессрочно);

MS Office Standard 2010 Russian Соглашение OPEN 93592432ZZE1605 Лицензия 63588550 (бессрочно);

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный, № лицензии 2304-000451-57227148.

17. Оборудование и технические средства обучения

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им А.А. Кадырова» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий кафедра «Неорганическая химия» располагает аудиториями 3-18, где установлено проекционное оборудование (мультимедиапроектор) для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию тематических иллюстраций по учебной дисциплине «Психология и педагогика высшей школы».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЮРИДИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Теории и истории государства и права»

Рабочая программа дисциплины
«ПРАВОВЕДЕНИЕ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Грозный, 2021

Рабочая программа дисциплины «Правоведение»

Составитель:

Ст. преподаватель М.С. Джамалдинова

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры «Теории и истории государства и права»

№10/15 от 20 июня 2021г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка

1.1 Цель и задачи дисциплины «Правоведение»

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Правоведение», соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

2. Структура дисциплины «Правоведение»

3. Содержание дисциплины «Правоведение»

4. Образовательные технологии

5. Оценка планируемых результатов обучения

5.1. Система оценивания

5.2. Критерии выставления оценок

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Правоведение»

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Список источников и литературы

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Правоведение»

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Приложения

Приложение 1. Лист изменений

1. Пояснительная записка

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: учебная дисциплина «Правоведение» ставит своей целью дать студентам научное представление о праве и государстве, усвоение и практическое применение студентами основных положений общей теории права, а также российского публичного и частного права. В рамках дисциплины изучаются основы таких отраслей публичного права, как конституционное (государственное) право, административное и уголовное. Из частноправовых отраслей освещаются гражданское, семейное и трудовое право. А также дисциплина дает обобщенное понятие о международных отношениях и международном праве.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить методологические основы научного понимания государства и права, государственно-правовых явлений; закономерности исторического движения и функционирования государства и права; взаимосвязь государства, права и иных сфер жизни общества и человека;

- сформировать понятийный и категориальный аппарат теории государства и права;

- изучить эволюцию и соотношение современных государственных и правовых систем, знать основные проблемы современного понимания государства и права;

- изучить общую характеристику современных политико-правовых доктрин.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине

ОК-4	ОК-4 Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.	**Владеть**: навыками работы с законодательными и другими нормативно правовыми актами (документами) относящимися к профессиональной деятельности социального работника. **Уметь**: анализировать и оценивать нормативно правовую информацию. **Знать:** правовые понятия, структуру Российского законодательства, виды правовых отраслей и особенности их регулирования, сущность, характер и взаимодействие
ОПК-13	ОПК-13 Готовность использовать правовые нормы исследовательских робот и авторского права, а также законодательства РФ в области охраны природы и природопользования.	**Владеть**: правовыми основами охраны природной среды, природопользования, экологической безопасности; навыками анализа и применения основных теоретических положений в области природоохранного и природ ресурсного законодательства, соблюдая законодательство об авторском праве. **Уметь:** оперировать основными терминами в сфере природопользования и охраны окружающей среды, применять правовые нормы и документы для регулирования отношений природопользования и охраны окружающей среды; основными взглядами, концепциями в обозначенной сфере; применять полученные знания о праве, правовых нормах по охране окружающей среды и природопользования, конституционные положения, обеспечивать соблюдение законодательства в этой сфере;

		использовать базовые знания для решения исследовательских и профессиональных задач; соблюдать требования информационной безопасности **Знать:** правовые нормы исследовательских работ и авторского права, основные нормативные требования природоохранного законодательства и природопользования РФ; основы государственной политики в сфере природопользования и охраны окружающей среды, основные понятия в сфере природопользования и охраны окружающей среды, в том числе правовой режим использования и охраны земель, вод, лесов, недр, объектов животного мира и атмосферного воздуха, объектов международно-правовой охраны

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа)

Формы работы обучающихся / **Виды учебных занятий**	Трудоемкость, часов	
	№ Семестра 3	Всего

Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	16	16
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	56	56
Реферат (Р)		
Доклад (Д)		
Тест (Т)		
Зачет/экзамен	зачет	зачет

3.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	*Наименование раздела дисциплины*	*Содержание раздела*	*Форма текущего контроля*
1	2	3	4
37.	Основы теории о государстве и праве	Происхождение государства. Понятие и признаки государства. Функции государства. Формы правления государства. Форма государственного устройства. Политический режим. Основные черты правового государства. Понятие и признаки права. Система права. Понятие и виды источников права. Закон и подзаконные акты.	Опрос, контроль самостоятельной подготовки
38.	Основы конституционного права РФ	Понятие и предмет конституционного права. Источники конституционного права. Конституция – основной закон государства. Основы конституционного строя. Права и свободы человека и гражданина. Субъекты и нормы конституционного права. Конституционные правоотношения.	Опрос, контроль самостоятельной подготовки
39.	Основы администра	Понятие, система и принципы административного права. Система органов исполнительной власти. Административное принуждение. Административное правонарушение и	Опрос, контроль самостоятельной

	тивного права РФ	административная ответственность. Понятие муниципального права. Понятие, функции и принципы местного самоуправления.	подготовки
40.	Основы гражданского права РФ	Понятие гражданского права. Система гражданского права. Источники гражданского права. Понятие гражданско-правовых отношений. Субъекты гражданских правоотношений. Объекты гражданского права. Субъективное гражданское право. Субъективная гражданская юридическая обязанность. Понятие и формы сделок.	Опрос, контроль самостоятельной подготовки
41.	Основы семейного права РФ	Понятие и принципы семейного права. Семейный кодекс Российской Федерации. Понятие брака и семьи. Порядок заключения и расторжения брака. Права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей. Алиментные обязательства. Формы воспитания детей оставшихся без попечения родителей. Защита семейных прав.	Опрос, контроль самостоятельной подготовки
42.	Основы уголовного права РФ	Понятие и задачи уголовного права. Понятие и состав преступления. Понятие и цели наказания. Виды уголовных наказаний. Ответственность несовершеннолетних. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.	Опрос, контроль самостоятельной подготовки
43.	Основы экологического права РФ	Экология и экологическая система страны. Понятие и система экологического права. Экологические правонарушения и ответственность за их совершение.	Опрос, контроль самостоятельной подготовки
44.	Основы международного права	Возникновение и сущность международного права. Международное публичное и международное частное право. Основные принципы международного права. Основные институты международного права.	Опрос, контроль самостоятельной

		Ответственность в международном праве. Мирное урегулирование международных споров.	подготовки

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

3.3Разделы дисциплины, изучаемые в _3_ семестре

№ раздела	*Наименование раздела дисциплины*	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	*ПЗ*	*ЛР*	
1	Основы теории о государстве и праве	10	2		-	8
2	Основы конституционного права РФ	8	2		-	6
3	Основы административного права РФ	8	2		-	6
4	Основы гражданского права РФ	10	2		-	8
5	Основы семейного права РФ	8	2		-	6
6	Основы уголовного права РФ	10	2		-	8
7	Основы экологического права РФ	8	2		-	6
8	Основы международного права	10	2		-	8
Итого		72	16		-	56

3.4.Самостоятельная работа студентов

Наименование темы, дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код Компетенции (й)

Основы теории о государстве и праве	рефераты	Опрос, оценка выступлений.	7	ОК-4,ОПК-13
Основы конституционного права РФ	рефераты	Опрос, оценка выступлений.	6	ОК-4, ОПК-13
Основы административного права РФ	рефераты	Опрос, оценка выступлений	6	ОК-4,ОПК-13
Основы гражданского права РФ	рефераты	Опрос, оценка выступлений	8	ОК-4,ОПК-13
Основы семейного права РФ	рефераты	Опрос, оценка выступлений	6	ОК-4,ОПК-13
Основы уголовного права РФ	рефераты	Опрос, оценка выступлений	8	ОК-4,ОПК-13
Основы экологического права РФ	рефераты	Опрос, оценка выступлений	7	ОК-4,ОПК-13
Основы международного права	рефераты	Опрос, оценка выступлений	8	ОК-4,ОПК-13
Всего часов			**56**	

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной

работы обучающихся по дисциплине.

Возрастает значимость самостоятельной работы студентов в межсессионный период. Поэтому изучение курса «Правоведение» предусматривает работу с основной специальной литературой, дополнительной обзорного характера, а также выполнение домашних заданий.

Самостоятельная работа студентов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы, их содержание и форма контроля приведены в форме таблицы.

3.5 Лабораторная работа

Лабораторная работа не предусмотрена учебным планом

3.6 Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены учебным планом

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

3.4Разделы дисциплины, изучаемые в _3_ семестре

№ раздела	*Наименование раздела дисциплины*	Количество часов				
		Контактная работа обучающихся				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа
			Л	*ПЗ*	*ЛР*	
1	Основы теории о государстве и праве	10	2		-	8
2	Основы конституционного права РФ	8	2		-	6
3	Основы административного права РФ	8	2		-	6

4	Основы гражданского права РФ	10	2		-	8
5	Основы семейного права РФ	8	2		-	6
6	Основы уголовного права РФ	10	2		-	8
7	Основы экологического права РФ	8	2		-	6
8	Основы международного права	10	2		-	8
Итого		72	16		-	56

3.4.Самостоятельная работа студентов

Наименование темы, дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код Компетенции (й)
Основы теории о государстве и праве	рефераты	Опрос, оценка выступлений.	8	ОК-4,ОПК-13
Основы конституционного права РФ	рефераты	Опрос, оценка выступлений.	6	ОК-4,ОПК-13
Основы административного права РФ	рефераты	Опрос, оценка выступлений	6	ОК-4,ОПК-13
Основы гражданского права РФ	рефераты	Опрос, оценка выступлений	8	ОК-4,ОПК-13
Основы семейного права РФ	рефераты	Опрос, оценка выступлений	6	ОК-4,ОПК-13

Основы уголовного права РФ	рефераты	Опрос, оценка выступлений	8	ОК-4,ОПК-13
Основы экологического права РФ	рефераты	Опрос, оценка выступлений	6	ОК-4,ОПК-13
Основы международного права	рефераты	Опрос, оценка выступлений	8	ОК-4,ОПК-13
Всего часов			**56**	

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Возрастает значимость самостоятельной работы студентов в межсессионный период. Поэтому изучение курса «Правоведение» предусматривает работу с основной специальной литературой, дополнительной обзорного характера, а также выполнение домашних заданий.

Самостоятельная работа студентов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы, их содержание и форма контроля приведены в форме таблицы.

Наименование тем	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	учебно-методическая литература
Основы теории государства и права	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических	Опрос, оценка выступлений, ,	Правоведение (полный курс): Учебник для неюридических вузов и факультетов/ под ред. проф.

	дискуссиях и деловых играх; -работа с нормативными документами и законодательной базой; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;		Смоленского М.Б. Издание 4-е, испр. и доп. – Ростов н\Д. Издательский центр «март» 2019. -253с.
Основы Конституционного права РФ	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх; -работа с нормативными документами и законодательной базой; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;	Опрос, оценка выступлений,	Правоведение (полный курс): Учебник для неюридических вузов и факультетов/ под ред. проф. Смоленского М.Б. Издание 4-е, испр. и доп. – Ростов н\Д. Издательский центр «март» 2019. -253с.
Основы административного права РФ	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических	Опрос, оценка выступлений,	Основы государства и права: Учебное пособие / Под ред. С.А. Комарова. - СПб.: Питер, 2014.

	дискуссиях и деловых играх; -работа с нормативными документами и законодательной базой; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;		
Основы семейного права РФ	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх; -работа с нормативными документами и законодательной базой; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;	Опрос, оценка выступлений,	Правоведение (полный курс): Учебник для неюридических вузов и факультетов/ под ред. проф. Смоленского М.Б. Издание 4-е, испр. и доп. – Ростов н\Д. Издательский центр «март» 2019. -253с.
Основы гражданского права РФ	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических	Опрос, оценка выступлений,	Основы государства и права: Учебное пособие / Под ред. С.А. Комарова. - СПб.: Питер, 2014.

	дискуссиях и деловых играх; -работа с нормативными документами и законодательной базой; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;		
Основы уголовного права РФ	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх; -работа с нормативными документами и законодательной базой; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;	Опрос, оценка выступлений,	Правоведение (полный курс): Учебник для неюридических вузов и факультетов/ под ред. проф. Смоленского М.Б. Издание 4-е, испр. и доп. – Ростов н\Д. Издательский центр «март» 2019.-253с.
Основы трудового права РФ	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических	Опрос, оценка выступлений,	Основы государства и права: Учебное пособие / Под ред. С.А. Комарова. - СПб.: Питер, 2014.

	дискуссиях и деловых играх; -работа с нормативными документами и законодательной базой; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;		
Основы экологического права РФ	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх; -работа с нормативными документами и законодательной базой; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;	Опрос, оценка выступлений,	Правоведение (полный курс): Учебник для неюридических вузов и факультетов/ под ред. проф. Смоленского М.Б. Издание 4-е, испр. и доп. – Ростов н\Д. Издательский центр «март» 2019.-253с.
Сущность международного права	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических	Опрос, оценка выступлений,	Правоведение (полный курс): Учебник для неюридических вузов и факультетов/ под ред. проф. Смоленского М.Б. Издание 4-е,

	дискуссиях и деловых играх; -работа с нормативными документами и законодательной базой; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;		испр. и доп. – Ростов н\Д. Издательский центр «март» 2019.-253с.

3.5 Лабораторная работа

Лабораторная работа не предусмотрена учебным планом

3.6 Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены учебным планом

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

4.1Основная литература

1. Бошно С.В. Правоведение: основы государства и права: учебник для академического бакалавриата / С.В. Бошно. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 533 с.
2. Балашов А.И. Правоведение / А.И. Балашов, Г.П. Рудаков. - М.: Питер, 2018. - 464 с.
3. Динаев И.З. Правоведение: Учебное пособие / Чеченский Государственный Университет. – Грозный, 2015. - 288 с.
4. Беляков В.Г. Право для экономистов и менеджеров. Учебник и практикум / В.Г. Беляков. - М.: Юрайт, 2016. - 396 с.
5. Малько А.В. Правоведение. Элементарный курс. Учебное пособие / А.В. Малько. - М.: КноРус, 2016. - 914 с.

4.2 Дополнительная литература

1. Комарова В.В., Варлен М.В., Лебедев В.А., Таева Н.Е. Конституционное право России. Учебник. М.: КноРус, 2019. - 280 с.

2. Конституционное право. Общая часть. Учебно-методическое пособие / под ред. Богданова Н.А. М.: Зерцало, 2019. - 372 с.

3. Бялт В.С. Правоведение: учеб. пособие для вузов / В.С. Бялт. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 302 с.

4.3. Периодические издания:

1. Вестник Чеченского государственного университета.

2. Журнал «Закон и право».

3. Журнал «Государство и право».

4. «Архивный вестник» Архивного управления Правительства Чеченской Республики.

5. Вестник Академии наук Чеченской Республики.

5.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

1. Словари. http://slovari-online.ru
2. Всемирная цифровая библиотека http://www.openspace.ru/
3. Российская государственная публичная библиотека http://elibrary.rsl.ru/
4. Государственная публичная историческая библиотека России http://www.shpl.ru/

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины «Правоведение» предполагает овладение материалами лекций, учебников, творческую работу студентов в ходе проведения практических занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов.

Овладение дисциплины поможет студентам получить современные представления по проблемам развития системы управления как на макроуровне, так и на уровне хозяйствующего субъекта.

Изучение дисциплины сводится к подготовке специалистов, обладающих знаниями, необходимыми для выполнения своей профессиональной деятельности, и, прежде всего, знания менеджмента, а также сущности и содержания системы управления, ее роли. На основе методологии системного анализа менеджмент рассматривается как сложная социально-экономическая система. Изучаются технологии, организации и обеспечения системы менеджмента.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям.

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;

2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);

3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);

4. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

2. для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

3. помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. библиотеку, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке.

5. комплект лицензионного программного обеспечения включающий пакет прикладных программ Microsoft Office.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способен осуществлять педагогическую деятельность в сфере дошкольного, начального, основного и среднего общего образова-ния и по дополнительным программам в соответствии с полученной квалифи-кацией	ПК-3

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ПК-3	ПК-3.1	Знает принципы организации деятельности обучающихся, направленной на освоение биологических дисциплин и дополнительной общеобразовательной программы Умеет планировать комплексные полевые и научно-исследовательские работы применительно к различным типам живых организмов, условиям и задачам и анализировать информацию для выполнения задач использования животных и растений

		Владееет методиками преподавания, контроля и оценки освоения программного материала
ПК-3	ПК-3.2	Знает принципы организации деятельности обучающихся, направленной на освоение биологических дисциплин и дополнительной общеобразовательной программы Умеет планировать комплексные полевые и научно-исследовательские работы применительно к различным типам живых организмов, условиям и задачам и анализировать информацию для выполнения задач использования животных и растений Владееет методиками преподавания, контроля и оценки освоения программного материала

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	**Формы обучения**		
	Очная	**Очно-заочная**	**Заочная**
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	144/4	144/4	
Контактная работа:	45	34	
Занятия лекционного типа	15	15	
Занятия семинарского типа	30	30	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)	63	63	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

14. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.3. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

5.3.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Раздел 1. Предмет, цели и задачи курса. История развития МОБ.	2				3		7
2.	Раздел 2. Виды обучения биологии.	2				3		7
3.	Раздел 3. Методы преподавания биологии.	2				3		7
4.	Раздел 4. Система форм преподавания биологии.	2				2		7
5.	Раздел 5. Методика развития понятий, умений и навыков в МОБ.	2				3		7
6.	Раздел 6. Методика проведения экскурсий по биологии.	2				4		7
7.	Раздел 7. Внеклассные занятия по биологии. Воспитание в процессе обучения.	2				4		7
8.	Раздел 8. Традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе.	1				4		7
9.	Раздел 9. Очное и заочное обучение.	1				4		7

	Основы педагогического контроля в ВУЗе.							

5.3.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Раздел 1. Предмет, цели и задачи курса. История развития МОБ.	2				3		7
2.	Раздел 2. Виды обучения биологии.	2				3		7
3.	Раздел 3. Методы преподавания биологии.	2				3		7
4.	Раздел 4. Система форм преподавания биологии.	2				2		7
5.	Раздел 5. Методика развития понятий, умений и навыков в МОБ.	2				3		7
6.	Раздел 6. Методика проведения экскурсий по биологии.	2				4		7
7.	Раздел 7. Внеклассные занятия по биологии. Воспитание в процессе обучения.	2				4		7
8.	Раздел 8. Традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе.	1				4		7
9.	Раздел 9. Очное и заочное обучение. Основы педагогического контроля в ВУЗе.	1				4		7

5.4. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
66.	Раздел 1. Предмет, цели и задачи курса. История развития МОБ	Методика обучения биологии как наука и учебный предмет: -функции МОБ, как науки -своеобразие биологии как учебного предмета. - структура содержания обучения биологии. - общая и частная методики. История развития школьного биологического образования в России. - реформы народного образования в России в XVIII – XIX вв. - изменения в преподавании естествознания в постреволюционный период. - предметы естественно-научного цикла середины XX в. Цели и задачи методики обучения биологии на современном этапе: - цели и задачи МОБ. - закономерности (внешние и внутренние) и принципы (общебиологические, специфические, методологические) биологического образования.
67.	Раздел 2 Виды обучения биологии.	Особенности планирования. Виды обучения биологии: - сократовское, догматическое, развивающее, объяснительно-иллюстративное; - проблемное, программированное, модульное, информатизированное, мультимедийное обучение. Проблемы биологического образования на современном этапе: - основные цели биологического образования; - разработка учебно-методического комплекса (рабочей программы) по биологии.

68.	Раздел 3. Методы преподавания биологии.	Методы преподавания биологии (учебный, словесный, практический и наглядный, работа с книгой, работа с текстом); методические приёмы и их выбор (логический, организационный и технический).
69.	Раздел 4 Система форм преподавания биологии.	Прокариоты. Общие сведения об эукариотической Система форм преподавания биологии (урок, внеурочная работа, внеклассная деятельность). Тематическое (календарно-тематическое) планирование (КТП), его основное значение, схема (вариации) и поурочное планирование уроков биологии (общие правила и организация, построение урока, развернутый план-конспект, лабораторные и практические работы).
70.	Раздел 5 Методика развития понятий, умений и навыков в МОБ.	Методика развития понятий (простые и сложные, специальные и общебиологические), умений и навыков на уроках биологии.
71.	Раздел 6 Методика проведения экскурсий по биологии.	Методика проведения экскурсий по биологии (учебная экскурсия, методические рекомендации к проведению уч. экскурсии, привитие любви к родному краю на уроках биологии: национально-региональный компонент, организация и проведение фенологических наблюдений на уроках биологии).
72.	Раздел 7 Внеклассные занятия по биологии. Воспитание в процессе обучения.	Внеклассные занятия по биологии (школьные и внешкольные); виды внеклассной работы, групповая внеклассная работа, индивидуальные внеклассные занятия. Воспитание в процессе обучения биологии (воспитательные задачи курса биологии).
73.	Раздел 8 Традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе	Материальная база обучения биологии (кабинет биологии, уголок живой природы, учебно-опытный участок). Средства обучения биологии (реальные или натуральные объекты, знаковые или изобразительные заменители реальных объектов и процессов, словесные или вербальные средства обучения).

74.	Раздел 9 Очное и заочное обучение. Основы педагогического контроля в ВУЗе.	Преподавание биологии в вечерних и заочных школах (методика проведения, воспитательное значение методов обучения, методические рекомендации). Контроль знаний и умений учащихся (задачи проверки знаний и умений, возможности учителя по результатам проверки). Тематические зачеты.

4.2.12. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание лабораторных занятий***
97	Раздел 1. Предмет и задачи курса.	№ 1. Методика обучения биологии как наука и учебный предмет: -функции МОБ, как науки -своеобразие биологии как учебного предмета. - структура содержания обучения биологии. - общая и частная методики. № 2. Цели и задачи методики обучения биологии на современном этапе: - цели и задачи МОБ. - закономерности (внешние и внутренние) и принципы (общебиологические, специфические, методологические) биологического образования.
98	Раздел 2. Виды обучения биологии.	№ 3. Виды обучения биологии: сократовское, догматическое, развивающее, объяснительно-иллюстративное, проблемное, программированное, модульное, информатизированное, мультимедийное обучение. № 4. Проблемы биологического образования на современном этапе: основные цели биологического образования, разработка учебно-методического комплекса по биологии. № 5. Связь методики обучения биологии с другими науками: связь методики обучения биологии с педагогикой, психологией, с наукой «Биология», философией и др. № 6. Требования к профессионально-педагогической деятельности учителя-биолога: функции, сущностная черта в профессиональной педагогической

		деятельности в современных условиях, задача подготовки будущего учителя, основные черты профессионально- педагогической подготовки современного учителя биологии.
99	Раздел 3. Методы преподавания биологии.	№ 7. Методы преподавания биологии (учебный, словесный, практический и наглядный, работа с книгой, работа с текстом). № 8. Методические приёмы и их выбор (логический, организационный и технический).
10	Раздел 4. Система форм преподавания биологии.	№ 9. Система форм преподавания биологии (урок, внеурочная работа, внеклассная деятельность). № 10. Тематическое (календарно-тематическое) планирование (КТП), его основное значение, схема (вариации) и поурочное планирование уроков биологии (общие правила и организация, построение урока, развернутый план-конспект, лабораторные и практические работы).
10	Раздел 5. Методика развития понятий, умений и навыков в МОБ.	№ 11. Методика развития понятий (простые и сложные, специальные и общебиологические), умений и навыков на уроках биологии. № 12. Методика проведения экскурсий по биологии (учебная экскурсия, методические рекомендации к проведению уч. экскурсии, привитие любви к родному краю на уроках биологии: национально-региональный компонент, организация и проведение фенологических наблюдений на уроках биологии).
10	Раздел 6. Методика проведения экскурсий по биологии.	№ 12. Методика проведения экскурсий по биологии (учебная экскурсия, методические рекомендации к проведению уч. экскурсии, привитие любви к родному краю на уроках биологии: национально-региональный компонент, организация и проведение фенологических наблюдений на уроках биологии).
10	Раздел 7. Внеклассные занятия по биологии. Воспитание в процессе обучения.	№ 13. Внеклассные занятия по биологии (школьные и внешкольные); виды внеклассной работы, групповая внеклассная работа, индивидуальные внеклассные занятия.

		№ 14. Воспитание в процессе обучения биологии (воспитательные задачи курса биологии).
10	Раздел 8. Традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе	№ 15. Материальная база обучения биологии (кабинет биологии, уголок живой природы, учебно-опытный участок). № 16. Средства обучения биологии (реальные или натуральные объекты, знаковые или изобразительные заменители реальных объектов и процессов, словесные или вербальные средства обучения).
10	Раздел 9. Очное и заочное обучение. Основы педагогического контроля в ВУЗе	№ 17. Преподавание биологии в вечерних и заочных школах (методика проведения, воспитательное значение методов обучения, методические рекомендации). № 18. Контроль знаний и умений учащихся (задачи проверки знаний и умений, возможности учителя по результатам проверки). Тематические зачеты.

4. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Предмет, цели и задачи курса. История развития МОБ.	УО, Р, Т, ЛР
2.	Раздел 2. Виды обучения биологии.	УО, Р, Т, ЛР
3.	Раздел 3. Методы преподавания биологии.	УО, Р, Т, ЛР
4.	Раздел 4. Система форм преподавания биологии.	УО, Р, Т, ЛР

5.	Раздел 5. Методика развития понятий, умений и навыков в МОБ.	УО, Р, Т, ЛР
6.	Раздел 6. Методика проведения экскурсий по биологии.	УО, Р, Т, ЛР
7.	Раздел 7. Внеклассные занятия по биологии. Воспитание в процессе обучения.	УО, Р, Т, ЛР
8.	Раздел 8. Традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе.	УО, Р, Т, ЛР
9.	Раздел 9. Очное и заочное обучение. Основы педагогического контроля в ВУЗе.	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

Андреева Н.Д. Методика обучения биологии в современной школе [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н.Д. Андреева, И.Ю. Азизова, Н.В. Малиновская; под ред. Н.Д. Андреевой. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2017. – Режим доступа:http://www.biblio-online.ru. – Загл. с экрана.
Андреева Н.Д. Методика обучения биологии в современной школе [Текст]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н.Д. Андреева, И.Ю. Азизова, Н.В. Малиновская; ред. Н.Д. Андреева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2017. – 294 с.

6.2. Дополнительная литература

Современные образовательные технологии [Текст]: учебное пособие / Н.В. Бордовская [и др.]; ред. Н.В. Бордовская. – Москва: КНОРУС, 2010. – 432 с.
Андреева Н.Д. Методика обучения биологии. История становления и

развития [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Д. Андреева, Н.В. Малиновская, В.П. Соломин; под ред. Н.Д. Андреевой. – 2-е изд., испр. и доп. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru. – Загл. с экрана

12.2. Периодические издания

Педагогические технологии,
Высшее образование в России,
Журнал общей биологии,
Экология.

13. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

18. В процессе лекционных и лабораторных занятий используется следующее программное обеспечение:
19. Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет и электронной почте (например, «Google chrome», «Internet Explorer»).
20. Программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft Power-Point»).
21. Офисные программы Microsoft Word, Microsoft Access;
22. Microsoft Office Excel, BIOSTAT, Statistica 8 portable

Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

23. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным

презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории.

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные компетенции	Способен использовать в про-фессиональной деятельности знания отдельных разделов биологии и знания биоресурсов; определять их роль в экосистеме	ПК-2

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2	ПК-2.1	Знает принципы систематизации и основные виды биологических ресурсов; закономерности их распределения с учетом их истории Умеет планировать комплексные полевые и научно-исследовательские работы применительно к различным типам живых организмов, условиям и задачам и анализировать информацию для выполнения задач использования животных и растений Владеет методами биологических исследований, обработки материалов для оценки состояния водных и наземных биоресурсов и разработки технологий их сбережения

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	*Формы обучения*		
	Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	144/4	144/4	
Контактная работа:	51	51	
Занятия лекционного типа	17	17	
Занятия семинарского типа	34	34	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)	57	57	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

15. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
16.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

5.5.Распределение часов по разделам/темам и видам работы

5.5.1. Очная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Семенные растения	2				2		11
2.	Отдел Голосеменные (Pinophyta).	2				4		11
3.	Отдел Покрытосеменные (Magnoliophyta)	2				4		11

4.	Класс Двудольные (Magnoliopsida	7				16		11
5.	Класс Однодольные (Liliopsida)	4				8		13

5.5.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ	2				2		11
2.	ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ (*Pinophyta*).	2				4		11
3.	ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (*Magnoliophyta*).	2				4		11
4.	КЛАСС ДВУДОЛЬНЫЕ (*Magnoliopsida*)	6				16		11
5.	КЛАСС ОДНОДОЛЬНЫЕ (*Liliopsida*).	5				8		13
6.	**Итого**	**17**				**34**		

5.6. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
75.	Семенные растения	Общие черты семенных растений как высшего этапа эволюции растительного мира в условиях суши. Возникновение семязачатка и семени, их биологическое значение. Совершенствование процессов

		оплодотворения. Общие особенности жизненного цикла семенных растений, связь со споровыми растениями. Классификация.
76.	Отдел Голосеменные (Pinophyta).	Особенности жизненного цикла, связь спорофита и гаметофита как результат сильной редукции полового поколения на основе разноспоровости. Общая характеристика спорофита, строение вегетативных и репродуктивных органов. Мужской гаметофит (пыльца), его развитие, строение и функции. Сперматозоиды и спермии, гаусториальная и пыльцевая трубки. Семязачаток, его развитие и строение, гипотезы возникновения. Нуцеллус как мегаспорангий. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита, его особенности и функции. Оплодотворение, развитие и строение семян. Экология и географическое распространение голосеменных, роль в биосфере и значение для человека. Классификация. Различные подходы к выделению таксонов голосеменных. Класс Гинкгоподобные (Ginkgoopsida). Характеристика Гинкго двулопастного (Ginkgo biloba). Внешний вид, анатомические особенности, расположение и строение микроспорангиев и семязачатков. Развитие мужского и женского гаметофитов, оплодотворение, развитие семени. Черты примитивности. Возможные филогенетические связи гинкгоподобных. Класс Сосноподобные (Pinopsida). Общая характеристика класса. Классификация. Подкласс Кордаитиды (Cordaitidae). Время существования. Анатомо-морфологические особенности, строение стробилов. Филогенетические связи с современными представителями класса. Подкласс Пиниды (Pinidae). Морфолого-анатомические особенности вегетативных органов. Стробилы, микро- и мегаспорогенез, развитие мужского и женского гаметофитов. Опыление, оплодотворение, развитие зародыша и семени. Характеристика

		представителей важнейших семейств: Подокарповые (Podocarpaceae), Тисовые (Taxaceae), Араукариевые (Araucariaceae), Сосновые (Pinaceae), Таксодиевые (Taxodiaceae), Кипарисовые (Cupressaceae), их распространение, значение. Класс Гнетоподобные (Gnetopsida). Общие черты, разнообразие группы, классификация. Краткая характеристика порядков Эфедровидные (Ephedrales), Вельвичиевидные (Welwitschiales), Гнетовидные (Gnetales). Различные взгляды на их происхождение, систематическое положение и филогенетические связи. Происхождение голосеменных, их роль в эволюции семенных растений.
77.	Отдел Покрытосеменные (Magnoliophyta).	Общая характеристика покрытосеменных как «победителей в борьбе за существование», жизненные формы, морфологические и анатомические особенности. Экологическая пластичность, роль в сложении растительного покрова и в жизни человека. Морфологическая природа цветка и его частей. Развитие и строение мужского и женского гаметофитов. Оплодотворение и развитие семени и плода. Различные взгляды на происхождение и эволюцию отдела (место, время возникновения, моно- и полифилия, причины быстрого распространения и др.). Основные направления морфологической эволюции покрытосеменных. В программу включены основные семейства мировой флоры, флоры и наиболее важные в научном и практическом отношениях. Сравнительная характеристика классов Двудольные (Magnoliopsida) и Однодольные (Liliopsida); количественные соотношения важнейших таксонов (подклассов, порядков, семейств, родов и видов). Для характеристики перечисленных ниже семейств необходимо знать: латинское название, систематическое положение (порядок, подкласс, класс), численность, географическое распространение,

		экологические особенности, характерные черты морфологического и анатомического строения (жизненные формы, строение подземных и надземных вегетативных органов, тип и строение соцветий, цветков, плодов и семян), филогенетические связи подклассов, важнейшие представители, значение в природе и для человека, охраняемые растения флоры
78.	Класс Двудольные (Magnoliopsida)	Класс Двудольные (Magnoliopsida). Основные направления эволюции. Подкласс Магнолииды (Magnoliidae). Сохранение признаков первичных цветковых растений. Порядок Магнолиецветные (Magnoliales): семейства Дегенериевые (Degeneriaceae), Магнолиевые (Magnoliaceae); порядок Лавроцветные (Laurales): семейство Лавровые (Lauraceae). Подкласс Нимфеиды (Nymphaeidae). Специализация в связи с водным образом жизни. Порядок Кувшинкоцветные (Nymphaeales): семейство Кувшинковые (Nymphaeaceae). Подкласс Нелюмбониды (Nelumbonidae). Дальнейший этап эволюции водных форм. Порядок Лотосоцветные (Nelumbonales): семейство Лотосовые (Nelumbonaceae). Подкласс Ранункулиды (Ranunculidae). Преобладание травянистых форм. Порядок Лютикоцветные (Ranunculales): семейство Лютиковые (Ranunculaceae). Диагностические признаки Лютиковых и Розовых (Rosaceae). Порядок Макоцветные (Papaverales): семейства Маковые (Papaveraceae), Дымянковые (Fumariaceae). Подкласс Кариофиллиды (Caryophyllidae). Приспособления к засушливым и полузасушливым условиям. Порядок Гвоздикоцветные (Caryophyllales): семейства Кактусовые (Cactaceae), Гвоздичные (Caryophyllaceae), Маревые (Chenopodiaceae); порядок Гречихоцветные (Polygonales): семейство Гречиховые (Polygonaceae).

		Подкласс Гамамелидиды (Hamamelididae). Преобладание анемофильных форм. Порядок Троходендроцветные (Trochodendrales): семейство Троходендровые (Trochodendraceae); порядок Букоцветные (Fagales): семейство Буковые (Fagaceae); порядок Лещиноцветные (Corylales): семейство Березовые (Betulaceae). Подкласс Диллениды (Dilleniidae). Порядок Верескоцветные (Ericales): семейство Вересковые (Ericaceae); порядок Ивоцветные (Salicales): семейство Ивовые (Salicaceae); порядок Тыквоцветные (Cucurbitales): семейство Тыквенные (Cucurbitaceae); порядок Каперсоцветные (Capparales): семейство Капустные, или Крестоцветные (Brassicaceae); порядок Мальвоцветные (Malvales): семейство Мальвовые (Malvaceae); порядок Молочайноцветные (Euphorbiales): семейство Молочайные (Euphorbiaceae). Подкласс Розиды (Rosidae). Наиболее крупная группа двудольных растений. Порядок Камнеломкоцветные (Saxifragales): семейства Толстянковые (Crassulaceae), Камнеломковые (Saxifragaceae); порядок Розоцветные (Rosales): семейство Розовые (Rosaceae); порядок Миртоцветные (Myrtales): семейство Миртовые (Myrtaceae); порядок Бобовоцветные (Fabales): семейство Бобовые (Fabaceae), включая Мимозовые (Mimosoideae) и Цезальпиниевые (Caesalpinioideae); порядок Рутоцветные (Rutales): семейство Рутовые (Rutaceae); порядок Льноцветные (Linales): семейство Льновые (Linaceae); порядок Гераниецветные (Geraniales): семейство Гераниевые (Geraniaceae). Подкласс Корниды (Cornidae). Возможные предки наиболее эволюционно продвинутых форм двудольных. Порядок Кизилоцветные (Cornales): семейство Кизиловые (Cornaceae); порядок Аралиецветные (Araliales): семейство Сельдерейные, или

		Зонтичные (Apiaceae); порядок Ворсянкоцветные (Dipsacales): семейство Ворсянковые (Dipsacaceae). Подкласс Астериды (Asteridae). Основные направления эволюции соцветий. Порядок Колокольчикоцветные (Campanulales): семейство Колокольчиковые (Campanulaceae); порядок Астроцветные (Asterales): семейство Астровые, или Сложноцветные (Asteraceae). Подкласс Ламииды (Lamiidae). Порядок Мареноцветные (Rubiales): семейство Мареновые (Rubiaceae); порядок Пасленоцветные (Solanales): семейство Пасленовые (Solanaceae); порядок Бурачникоцветные (Boraginales): семейство Бурачниковые (Boraginaceae); порядок Норичникоцветные (Scrophulariales): семейство Норичниковые (Scrophulariaceae); порядок Ясноткоцветные (Lamiales): семейство Яснотковые, или Губоцветные (Lamiaceae). Диагностические признаки Норичниковых и Яснотковых.
79.	Класс Однодольные (Liliopsida).	Класс Однодольные (Liliopsida). Происхождение и вероятные предки. Подкласс Лилииды (Liliidae). Совершенствование процесса насекомо-опыления в различных группах. Порядок Лилиецветные (Liliales): семейст-во Лилейные (в широком объеме, Liliaceae); порядок Ирисоцветные (Iridales): семейство Ирисовые, или Касатиковые (Iridaceae); порядок Ятрышникоцветные (Orchidales): семейство Ятрышниковые, или Орхидные (Orchidaceae). РТ, Д Подкласс Коммелиниды (Commelinidae). Переход от энтомофилии к анемофилии. Порядок Коммелиноцветные (Commelinales): семейство Коммелиновые (Commelinaceae); порядок Осокоцветные (Cyperales): семейство Осоковые (Cyperaceae); порядок Мятликоцветные (Poales): семейство Мятликовые, или Злаки (Poaceae). Диагностические признаки мятликовых и осоковых.

		Подкласс Арециды (Arecidae). Порядок Арекоцветные (Arecales): семейство Арековые, или Пальмы (Arecaceae). РТ, Д Подкласс Алисматиды (Alismatidae). Гидрофильная линия эволюции. Порядок Водокрасоцветные (Hydrocharitales): семейство Водокрасовые (Hydrocharitaceae); порядок Частухоцветные (Alismatales): семейство Частуховые (Alismataceae); порядок Рдестоцветные (Potamogetonales): семейство Рдестовые (Potamogetonaceae). Подкласс Триуридиды (Triuridіdae). Специализированная группа микотрофных растений. Подкласс Ариды (Aridae). Порядок Аронникоцветные (Arales): семейство Аронниковые, или Ароидные (Araceae); порядок Рогозоцветные (Typhales): семейство Рогозовые (Typhaceae).

4.2.13. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание лабораторных занятий*
1	Семенные растения	Общие черты семенных растений как высшего этапа эволюции растительного мира в условиях суши. Возникновение семязачатка и семени, их биологическое значение. Совершенствование процессов оплодотворения. Общие особенности жизненного цикла семенных растений, связь со споровыми растениями. Классификация.
1	Отдел Голосеменные (Pinophyta).	Особенности жизненного цикла, связь спорофита и гаметофита как результат сильной редукции полового поколения на основе разноспоровости. Общая характеристика спорофита, строение вегетативных и репродуктивных органов. Мужской гаметофит (пыльца), его развитие, строение и функции.

		Сперматозоиды и спермии, гаусториальная и пыльцевая трубки. Семязачаток, его развитие и строение, гипотезы возникновения. Нуцеллус как мегаспорангий. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита, его особенности и функции. Оплодотворение, развитие и строение семян. Экология и географическое распространение голосеменных, роль в биосфере и значение для человека. Классификация. Различные подходы к выделению таксонов голосеменных. Класс Гинкгоподобные (Ginkgoopsida). Характеристика Гинкго двулопастного (Ginkgo biloba). Внешний вид, анатомические особенности, расположение и строение микроспорангиев и семязачатков. Развитие мужского и женского гаметофитов, оплодотворение, развитие семени. Черты примитивности. Возможные филогенетические связи гинкгоподобных. Подкласс Лилииды (Liliidae). Совершенствование процесса насекомо-опыления в различных группах. Порядок Лилиецветные (Liliales): семейст-во Лилейные (в широком объеме, Liliaceae); порядок Ирисоцветные (Iridales): семейство Ирисовые, или Касатиковые (Iridaceae); порядок Ятрышникоцветные (Orchidales): семейство Ятрышниковые, или Орхидные (Orchidaceae). РТ, Д Подкласс Коммелиниды (Commelinidae). Переход от энтомофилии к анемофилии. Порядок Коммелиноцветные

		(Commelinales): семейство Коммелиновые (Commelinaceae); порядок Осокоцветные (Cyperales): семейство Осоковые (Cyperaceae); порядок Мятликоцветные (Poales): семейство Мятликовые, или Злаки (Poaceae). Диагностические признаки мятликовых и осоковых. Подкласс Арециды (Arecidae). Порядок Арекоцветные (Arecales): семейство Арековые, или Пальмы (Arecaceae). РТ, Д Подкласс Алисматиды (Alismatidae). Гидрофильная линия эволюции. Порядок Водокрасоцветные (Hydrocharitales): семейство Водокрасовые (Hydrocharitaceae); порядок Частухоцветные (Alismatales): семейство Частуховые (Alismataceae); порядок Рдестоцветные (Potamogetonales): семейство Рдестовые (Potamogetonaceae). Подкласс Триуридиды (Triuridіdae). Специализированная группа микотрофных растений. Подкласс Ариды (Aridae). Порядок Аронникоцветные (Arales): семейство Аронниковые, или Ароидные (Araceae); порядок Рогозоцветные (Typhales): семейство Рогозовые (Typhaceae).
1	Класс Однодольные (Liliopsida).	Класс Однодольные (Liliopsida). Происхождение и вероятные предки. Подкласс Лилииды (Liliidae). Совершенствование процесса насекомо-опыления в различных группах. Порядок Лилиецветные (Liliales): семейство Лилейные (в широком объеме, Liliaceae); порядок Ирисоцветные (Iridales): семейство Ирисовые,

		или Касатиковые (Iridaceae); порядок Ятрышникоцветные (Orchidales): семейство Ятрышниковые, или Орхидные (Orchidaceae). РТ, Д Подкласс Коммелиниды (Commelinidae). Переход от энтомофилии к анемофилии. Порядок Коммелиноцветные (Commelinales): семейство Коммелиновые (Commelinaceae); порядок Осокоцветные (Cyperales): семейство Осоковые (Cyperaceae); порядок Мятликоцветные (Poales): семейство Мятликовые, или Злаки (Poaceae). Диагностические признаки мятликовых и осоковых. Подкласс Арециды (Arecidae). Порядок Арекоцветные (Arecales): семейство Арековые, или Пальмы (Arecaceae). РТ, Д Подкласс Алисматиды (Alismatidae). Гидрофильная линия эволюции. Порядок Водокрасоцветные (Hydrocharitales): семейство Водокрасовые (Hydrocharitaceae); порядок Частухоцветные (Alismatales): семейство Частуховые (Alismataceae); порядок Рдестоцветные (Potamogetonales): семейство Рдестовые (Potamogetonaceae). Подкласс Триуридиды (Triurididae). Специализированная группа микотрофных растений. Подкласс Ариды (Aridae). Порядок Аронникоцветные (Arales): семейство Аронниковые, или Ароидные (Araceae); порядок Рогозоцветные (Typhales): семейство Рогозовые (Typhaceae).

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Введение. Семенные растения	УО, Р, Т, ЛР
2.	Раздел 2 Отдел Голосеменные (Pinophyta).	УО, Р, Т, ЛР
3.	Раздел 3 Отдел Покрытосеменные (M*agnoliophyta*).	УО, Р, Т, ЛР
4.	Раздел 4 Класс Двудольные (Magnoliopsida)	УО, Р, Т, ЛР
5.	Раздел 5 Класс Однодольные (*Liliopsida*).	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение

материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

13.1. Основная учебная литература

1. Суворов, В.В. Ботаника с основами геоботаники [Текст]: учебник /В.В. Суворов, И.Н. Воронова - 3 изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с.

2. Серебрякова, Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений [Текст]: учебник / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М.: Академкнига, 2006. 543 с.

3. Тимонин, А.К. Ботаника. Высшие растения. [Текст]: учебник. (Том 3 из 4). М.: Изд. центр «Академия», 2007. – 352 с.
4. Алихаджиев М.Х., Эржапова Р.С., Белоус В.Н. «Растения города Грозного (конспект флоры)». Монография. Изд-во ЧГУ, 2014. 158 с.

Дополнительная литература

5. Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пятунина С.К., Ключникова Н.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2013.— 124 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23975
6. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника: учеб для с/вузов. – М.: Колос, 2009. – 528 с.
7. Ботаника. Систематика высших растений [Электронный ресурс]: методические указания по ботанической латыни для самостоятельной работы/ — Электрон. текстовые данные.— Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет, 2014.— 43 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47678.
8. Лепешкина, Л.А. Систематика высших растений с основами геоботаники и гербарного дела. Практикум. [Электронный ресурс] / Л.А. Лепешкина, В.И. Серикова, О.С. Корнеева, В.Н. Калаев. — Электрон. дан. — Воронеж: ВГУИТ, 2015. — 88 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/72908
9. Викторов Д.П. Краткий словарь ботанических терминов. - М.-Л.: Наука, 2007. – 177 с.
10. Эржапова, Р.С., «Морфология растений». [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 94.
11. Эржапова, Р.С., «Систематика высших растений». [Текст]: учебное пособие / Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Изд-во ЧГУ, 2015. С. 124.
12. Третьяков, Д.И. Флора Беларуси. Сосудистые растения. В 6 т. Т. 2. Liliopsida (Acoraceae, Alismataceae, Araceae, Butomaceae, Commelinaceae, Hydrocharitaceae, Juncaginaceae, Lemnaceae, Najadaceae, Poaceae, Potamogetonaceae, Scheuchzeriaceae, Sparganiaceae, Typhaceae, Zannichelliaceae). [Электронный ресурс] / Д.И. Третьяков, Д.В. Дубовик, А.Н. Скуратович, В.И. Парфенов. — Электрон. дан. — Минск : , 2013. — 447 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/90625.

13.2. Периодические издания

Ботанический журнал РАН (1916—) https://ru.wikipedia.org/wiki/

Ботанические записки (Scripta Botanica). https://ru.wikipedia.org/w/index.php
Новости систематики высших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php
Новости систематики низших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php
Фиторазнообразие Восточной Европы ИЭВБ РАН https://ru.wikipedia.org/w/index.php
http://www.library.ru/2/catalogs/periodical/
Ботанический журнал main@naukaspb.spb.ru

14. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows
Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph
Консультант студента (http://www.studentlibrary.ru)
ЭБС "Лань" - сервисы для инклюзивного образования (https://e.lanbook.com)
Polpred.com - Интернет-ресурсы

- www.pubmed.com
- www.medline.ru
- www.elibrary.ru
- http://biblioclub.ru
- 19http://znanium.com/
- http://e.lanbook.com/

24. Состав программного обеспечения

В процессе лекционных и лабораторных занятий используется следующее программное обеспечение:

Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет и электронной почте (например, «Google chrome», «Internet Explorer»).

Программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft Power-Point»).

Офисные программы Microsoft Word, Microsoft Access;

Microsoft Office Excel, BIOSTAT, Statistica 8 portable

25. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

Лаборатории:

1. микроскопы;

2. постоянные препараты поперечных и продольных срезов растений;

3. гербарный материал растений;

4. табличный материал: цитология, гистология, грибы, низшие растения.

5. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

6. рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

Учебно-наглядные пособия:

1. Цветные таблицы: а) «Строение клетки», б) «Растительные ткани», в) «Вегетативные органы растений», г) «Генеративные органы растений», д) «Ботанические семейства» и др.

2. Гербарий (лекарственные растения, ботанических семейств и др.).

3. Коллекция семян.

4. Муляжи по морфологии.

5. Портреты известных выдающихся ученых и деятелей в области ботаники.

6. Микроскопы и микропрепараты.

7. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

Лабораторное оборудование:

1. Лупа препаровальная со столиком.

2. Лупа ручная.

3. Линейка.

4. Ножницы.

5. Иглы препаровальные.

6. Лезвия.

7. Спиртовка.

8. Стекла покровные.

9. Стекла предметные.

10. Колба коническая.

11. Стаканы химические.

12. Воронка стеклянная.

13. Палочка стеклянная.
14. Чашки Петри.
15. Выпарительная чашка.
16. Пипетка глазная.
17. Флаконы.
18. Чашки пластмассовые.
19. Пробирки.
20. Штатив для пробирок.
21. Кюветы.
22. Бумага фильтровальная.
23. Вата.
24. Марля.
25. Спички.
26. Полотенце.
27. Реактивы в соответствии с учебной программой.
28. Садовый набор.
29. Сетка гербарная.
30. Папка для гербария.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ФИТОЦЕНОЛОГИЯ И БОТАНИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Форма обучения	**Очная**

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	ПК-1
Профессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятель-ности знания отдельных разделов биологии и знания биоресурсов; определять их роль в экосистеме	ПК-2

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ПК-1	ПК-1.2	Знать: принципы работы лабораторного оборудования; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможности области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения

		биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения полевых работ принципы контроля работы бактерицидных установок, холодильников и термостатов; условия хранения питательных сред; принципы подготовки дистиллированной воды для питательных сред. Уметь: использовать современную аппаратуру в лабораторных условиях для изучения животных, исследовать растительный материал в лабораторных условиях с использованием современной аппаратуры; работать на современном лабораторном и полевом оборудовании; готовить материал для лабораторного анализа; выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры подготовить гидробиологические пробы и/или препараты к качественному и количественному анализу организовать сбор с поднадзорных территорий природных образцов и обеспечение их хранения до окончания исследования. Владеть: информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и компьютерных сетях. принципами работы современной аппаратуры и

		оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов, представлениями о современном оборудовании молекулярно-биологических и работы на оборудовании для изучения растений и грибов, навыками ведения документации полевых наблюдений, навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала, навыками обеззараживания лабораторной посуды и инструментов; навыками мытья лабораторной посуды и инструментов с соблюдением необходимых требований; навыками подготовки.
ПК-2	ПК-2.1	ПК-2.1 Знает принципы систематизации и основные виды биологических ресурсов; закономерности их распределения с учетом их истории ПК-2.2 Умеет планировать комплексные полевые и научно-исследовательские работы применительно к различным типам живых организмов, условиям и задачам и анализировать информацию для выполнения задач использования животных и растений ПК-2.3 Владеет методами биологических исследований, обработки материалов для оценки состояния водных и наземных биоресурсов и разработки технологий их сбережения

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***

		Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		144/4	144/4	
Контактная работа:		51	51	45
	Занятия лекционного типа	34	34	15
	Занятия семинарского типа	40	40	30
	Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)		57	57	63В
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)				

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

17. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
18.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

5.7. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

5.7.1. Очная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение	2				2		4
2.	**Формирование фитоценоза**	2				2		4
3.	Взаимоотношения между компонентами фитоценоза	2				2		4
4.	Строение фитоценоза	4				4		4

5.	**Динамика растительных сообществ**	4				4		4
6.	**Экология фитоценозов**	4				4		4
7.	**Классификация и наименование фитоценозов**	4				4		4
8.	**Ареал**	4				4		4
9.	**Элементы флоры**	4				4		4

5.7.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ	2				2		
2.	ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ (*Pinophyta*).	2				4		
3.	ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (*Magnoliophyta*).	2				4		
4.	КЛАСС ДВУДОЛЬНЫЕ (*Magnoliopsida*)	7				16		
5.	КЛАСС ОДНОДОЛЬНЫЕ (*Liliopsida*).	4				8		
6.	**Итого**	**17**				**34**		

5.8. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание лекционного занятия**

80.	Введение.	Краткий исторический очерк развития фитоценологии. Роль отечественных и иностранных ученых в развитии науки. Ведущие школы геоботаники. Объекты исследования и задачи фитоценологии, ее связь с другими науками. Практическое значение фитоценологии. БИОГЕОЦЕНОЗ. В.Н. Сукачев – основоположник учения о биогеоценозах. Структура биогеоценозов: автотрофные и гетеротрофные компоненты, их взаимосвязи. Аэротоп и эдафотоп. Биогеоценоз и экосистема.
81.	Формирование фитоценоза	ФОРМИРОВАНИЕ ФИТОЦЕНОЗОВ. Фитоценоз и его место в ландшафте. Становление фитоценозов на первично и вторично свободных участках земной поверхности. Экотопы, их превращение в биотопы. Стадии формирования фитоценозов. Работы В.Н. Сукачева, А.П. Шенникова, Ф. Клементса. Границы фитоценоза. Дискретность и непрерывность (континуум) растительного покрова. Понятие о консорциях Работы В.Н. Беклемишева, Л.Г. Раменского, В.В. Мазинга. Детерминанты и консорты. Консортивные связи: паразитизм, мутуализм, коменсализм и др. К, Р
82.	Взаимоотношения между компонентами фитоценоза	ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ РАСТЕНИЯМИ В ФИТОЦЕНОЗЕ. Значение взаимных влияний растений друг на друга в жизни фитоценоза. Краткая история вопроса. Прямые (контактные) взаимоотношения. Трансабиотические (конкуренция, алеллопатия) и трансбиотические взаимовлияния растений. Взаимоотношения между растениями и животными. Влияние фитофагов, опылителей. Распространение диаспор растений животными (зоохория). Механическое воздействие животных на растения. Значение почвенных сапротрофных животных в обеспечении растений элементами минерального питания.

83.	Строение фитоценоза	СТРОЕНИЕ (организация) ФИТОЦЕНОЗОВ. Значение изучения строения фитоценозов. Флористический состав растительных сообществ. Флористически простые и сложные фитоценозы. Причины различной флористической сложности растительных сообществ. Флористически полночленные и неполночленные фитоценозы. Методы выявление полной флоры растительных сообществ. Количественные соотношения видов в растительных сообществах, их значение и методы изучения. Глазомерная оценка относительного обилия. Шкала О. Друде, ее конкретизация по А.А. Уранову (1935) и Н.Ф. Комарову (1934). Общее проективное покрытие и проективное обилие. Определение массы и весовых соотношений отдельных фитоценопопуляций. Продуктивность фитоценоза. Состояние популяций и особей каждого вида в фитоценозе. Возрастная дифференциация особей популяции вида. Ценотическая роль различных видов в растительном сообществе. Работы Н.Г. Высоцкого (1915) и И.К. Пачосского (1917).
84.	**Динамика растительных сообществ**	ДИНАМИКА ФИТОЦЕНОЗОВ. Модификации растительных сообществ: суточные, сезонные и разногодичные изменения фитоценозов. Возрастная изменяемость фитоценозов. Сукцессии. Смены фитоценозов во времени и их причины. Классификация смен. Сингенетические смены. Эндоэкогенетические смены. Экзогенетические смены. Климатические смены. Эдафогеные смены. Зоогенные смены. Антропогенные смены. Дигрессионные и демутационные смены. Устойчивость ценозов. Серийные ценозы и климаксы. Фитоценотипы Л.Г. Раменского (1935) и Ю.Грайма (1974). Представления американских авторов о К- и r-отборе.

		(Э.Пианка, Р. Уиттекер). Возрастной спектр ценопопуляций. (Работнов, 1950; Уранов, 1975). Жизненность и виталитетная структура ценопопуляций. Фенологические состояния особей. Синморфология. Вертикальная структура фитоценозов. Биологическая и морфологическая трактовка яруса. Надземная и подземная ярусность. Внеярусная растительность. Понятие фитоценотического горизонта. Сложение фитоценозов. Неравномерность сложения и ее причины. Мозаичность фитоценозов. Комплексы фитоценозов. Понятие о синузии. Типы синузий по Х. Гамсу (1918, 1935). Пространственные и временные синузии. Значение синузиального состава фитоценоза. Физиономичность фитоценозов, аспекты.
85.	Экология фитоценозов	ЭКОЛОГИЯ ФИТОЦЕНОЗОВ. Местообитание фитоценоза (биотоп). Влияние на растительность физико-географических условий. Влияние климата. Расположение на земном шаре зональной растительности. Влияние положения в рельефе. Вертикальная поясность. Влияние растительности на среду. Преобразование растительностью биогенной среды фитоценоза. Световой режим в растительном сообществе. Тепловой режим. Воздушный режим. Водный режим и водообмен в фитоценозах. Особенности средообразующей роли фитоценозов разных типов растительности. Значение изменения биогенной среды для развития фитоценоза. Влияние фитоценозов друг на друга. Эколого-биологический состав флоры фитоценоза как показатель связи со средой. Биотические и антропогенные факторы.
86.	**Классификация и наименование фитоценозов**	КЛАССИФИКАЦИЯ ФИТОЦЕНОЗОВ. Типы классификации. Ассоциация как основная таксономическая единица растительности. Установление диагностических признаков ассоциации.

		Наименование ассоциаций. Субассоциации, формаци, типы растительности. ПОНЯТИЕ ОБ АРЕАЛЕ, размеры ареале, растениякосмополиты, редкие растения. Формы и размеры ареала вида, его границы. Устойчивость ареалов Сплошные ареалы, разъединенные ареалы, ленточные ареалы, устойчивость ареалов. К,Р
87.	Ареал	ФОРМИРОВАНИЕ АРЕАЛОВ Миграции ареалов, центры ареалов. РАЗЪЕДИНЕНИЕ (ДИЗЪЮНКЦИЯ) АРЕАЛОВ Причины разъединений ареалов, примеры разъединений ареалов, реликтовые ареалы и реликты ЯВЛЕНИЕ ЭНДЕМИЗМА Эндемизм и эндемические виды, островные флоры, горные страны и эндемизм
88.	**Элементы флоры**	ЭЛЕМЕНТЫ ФЛОРЫ Географический элемент флоры, главнейшие географические элементы флоры. ЗАКОНОМЕРНЫЕ СОЧЕТАНИЯ РАСТЕНИЙ. РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА. Растительное сообщество, признаки фитоценоза, флористическая география, конкретная флора (флорула).
89.	Флористическая география мира	10 Флористическая география мира ТРОПИЧЕСКИЕ ОБЛАСТИ ВСЕМИРНОЙ ФЛОРЫ Неотропическая флористическая область, Семейство кактусовые (Cactaceae), Семейство Канновые (Саппасеае), Семейство настурциевые (Tropaeolaceae). К, Р ТРОПИЧЕСКАЯ ПОДОБЛАСТЬ Подобласть тропической Америки или Тропическая по¬добласть, растительность Амазонской низменности, растительность Южной Америки, растительность равнины Гран-Чако, растительность Мексики. К, Р ПОДОБЛАСТЬ АНД

		Растительность Анд, растительность южной провинции Анд. К, Р ПАЛЕОТРОПИЧЕСКАЯ ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ (PALAEOTROPIS) Географическое расположение Палеотропической области, эндемичные семейства Палеотропической области, семейство раффлезиевые (Rafflesiaceae), семейство банановые (Musaceae), семейство орхидные (Orchidaceae), Индо-Африканская подобласть флоры, растительность Индии. К, Р МАЛЕЗИЙСКАЯ ПОДОБЛАСТЬ Географическое расположение Малезийской подобласти, Западномалезийская иди зондская флора, растительность о. Цейлон, географическое расположение Островов Ново - Зеландской подобласти, флора Новой Зеландии. К, Р ГАВАЙСКАЯ ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ПОДОБЛАСТЬ Гавайская флористическая подобласть, флора Сандвичевых островов. К, Р МАДАГАСКАРСКАЯ ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ПОДОБЛАСТЬ Географическое расположение Мадагаскарской флористической подобласти, флора Мадагаскара, флора Маскаренских островов. К, Р ГОЛАНТАРКТИЧЕСКАЯ ГРУППА ФЛОР голантарктическая флористическая зона. К, Р АВСТРАЛИЙСКАЯ ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ (AUSTRALIS) Географическое расположение Австралийской флористической области, флора Австралии, эндемичные рода и семейства. К, Р КАПСКАЯ ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ (CAPENS/S)

		Географическое расположение капской флористической области, район запад¬ных береговых жестколистных кустарников (мезофитов), восточный субтропический район и восточный береговой лесной район, район полупустыни Кару К, Р АНТАРКТИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ (ANTARKTIS) Географическое расположение Антарктической флористической области, флора Антарктической флористической области, лесная субантарктическая подобласть, подобласть субантарктическая безлесная, подобласть Антарктических полярных пустынь. К, Р ГОЛАРКТИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ (HOLARKTIS) Древние периоды геологической истории Голарктической области, флора Голарктической области, флористические подобласти Голарктической области Китайско-Японская подобласть, флора Японских островов, Средиземноморская лесная подобласть, Северо-африканско-индийская подобласть. К, Р

4.2.14. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание лабораторных занятий***
10	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи биологии	Тема 1.Голарктическое царство. (Арктическая, Бореальная, Среднеевропейская,Средиземноморская области) 1. Ареал зоны или пояса (по карте) 2. Список доминатов. 4. Экзотические виды. 5. Виды, используемые человеком.
11	Раздел 2. Химический состав живых систем. Биологическая роль белков,	мТема 2. Голарктическое царство. (Центральноазиатская, Восточноазиатская, Апалачская, Калифорнийская области) 1. Ареал зоны или пояса (по карте) 2. Список доминантов.

	полисахаридов, липидов и АТФ. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка	3. Экзотические виды. 4.Виды, используемые человеко
11	Раздел 4. Строение и функции половых клеток (гамет). Бесполое размножение. Формы и биологическая роль. Полое размножение. Его формы и биологическая роль	Тема 3. Палеотропическое царство. (Сахаро-Синдская, Судано-Замбезийская, Гвинее-Конголезская, Калахарийская области) 1. Ареал зоны или пояса (по карте). 2. Список доминантов. 3. Экзотические виды. 4. Виды, используемые человеком.
11	Раздел 5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз: характеристика, биологическое значение	Тема 3. Палеотропическое царство. (Сахаро-Синдская, Судано-Замбезийская, Гвинее-Конголезская, Калахарийская области) 1. Ареал зоны или пояса (по карте). 2. Список доминантов. 3. Экзотические виды. 4. Виды, используемые человеком.
11	Раздел 6. Гаметогенез. Онтогенез	Тема 5. Палеотропическое царство. (Малайская, Папуасская, Гавайская, Полинезийская области) 1.Ареал зоны или пояса (по карте) 2.Список доминантов 3Экзотические виды. 4. Виды, используемые человеком
11	Раздел 7. Законы наследования. Наследственность. Наследственность и изменчивость	Тема 6. Неотропическое царство. (Карибская, Оринокская, Амазонская , Бразильская области) 1. Ареал зоны или пояса (по карте) 2. Список доминантов 3. Экзотические виды. 4. Виды, используемые человеком.
11	Раздел 8. Селекция растений. Селекция животных	Тема 7. Неотропическое царство. (Лаплатская, Андийская области) 1. Ареал зоны или пояса (по карте) 2. Список доминантов 3.Экзотические виды. 4. Виды, используемые человеком
11	Раздел 9. Структура и функции биосферы	Тема 8. Южное царство. (Австралийская, Новокаледонская области) 1. Ареал зоны или пояса (по карте)

		2. Список доминантов 3. Экзотические виды. 4. Виды, используемые человеком. Тема 9. Южное царство. (Новозеландская, Магелано-Антарктическая области) 1. Ареал зоны или пояса (по карте) 2. Список доминантов 3. Экзотические виды. 4. Виды, используемые человеком.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи биологии	УО, Р, Т, ЛР
2.	Раздел 2. Химический состав живых систем. Биологическая роль белков, полисахаридов, липидов и АТФ. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка	УО, Р, Т, ЛР
3.	Раздел 3. Основные клеточные формы. Неклеточные формы жизни-вирусы, бактериофаг	УО, Р, Т, ЛР
4.	Раздел 4. Строение и функции половых клеток (гамет). Бесполое размножение. Формы и биологическая роль. Полое размножение. Его формы и биологическая роль	УО, Р, Т, ЛР

5.	Раздел 5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз: характеристика, биологическое значение	УО, Р, Т, ЛР
6.	Раздел 6. Гаметогенез. Онтогенез	УО, Р, Т, ЛР
7.	Раздел 7. Законы наследования. Наследственность. Наследственность и изменчивость	УО, Р, Т, ЛР
8.	Раздел 8. Селекция растений. Селекция животных	УО, Р, Т, ЛР
9.	Раздел 9. Структура и функции биосферы	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает

последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отличн*о» ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

14.1. Основная учебная литература

1. Биология: Учебное пособие для студентовучреждений высш. мед. проф. Образования / Т.В. Викторова, А.Ю. Асанов. – М.: Издательский Центр «Академия», 2013.- 320с.

2. Молекулярная биология: Учеб. для студ. пед. вузов / А.С. Коничев, Г.А.Севастьянова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия «, 2005.- 400 с.

3. Биология с основами экологии: Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2002.

4. Общая биологи / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова, -12-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2014.

5. Биология / под ред. В. Н. Ярыгина (в 2-е издание). М.: Издательство Юрайт; ИД ЮРАЙТ, 2012

6. Общая биология и микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Просеков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Проспект Науки, 2017.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35796.html. — ЭБС «IPRbooks»

7. Сыч В.Ф. Общая биология [Электронный ресурс]: учебник/ Сыч В.Ф.— Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, Культура,

2007.— 336 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36438.html. — ЭБС «IPRbooks»

8. Курбатова Н.С. Общая биология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Курбатова Н.С., Козлова Е.А.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81072.html. — ЭБС «IPRbooks»

14.2. Дополнительная учебная литература:

4. Общая биология: Мамонтов С.Г. Учебник. – 6-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2004
5. Тейлор, Д. Биология (в 3-х томах) / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут. М., 2004.
6. Биология: Тайсумов М.А., Джамбетова П.М. учебное пособие для студентов биологических специальностей и абитуриентов. Назрань: Пилигрим, 2006

14.3. Периодические издания

1. «Биологическое разнообразие Кавказа» (г. Грозный, Чеченский государственный университет, 27-29 октября 2011г.) Изд-во ЧГУ, 2011. - 388с

2. Актуальные проблемы общей паразитологии: Исследования научной школы академика К.И.Скрябина. – М.: Наука, 2000

15. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows
Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph
Консультант студента (http://www.studentlibrary.ru)
ЭБС "Лань" - сервисы для инклюзивного образования (https://e.lanbook.com)
Polpred.com - Интернет-ресурсы

– www.pubmed.com
– www.medline.ru
– www.elibrary.ru
– http://biblioclub.ru
– 19http://znanium.com/

– http://e.lanbook.com/

26. Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

27. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории микробиологии и вирусологии

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы
1	Облучатель ультрафиолетовый бактерицидный для местного облучения ОУФб-04 «Солнышко».
2	Центрифуга лабораторная медицинская
3	Микроскоп лабораторный LUM
4	Микроскоп биологический Микромед С-11 с принадлежностями
5	Микроскоп биологический Микромед Р-1 с принадлежностями – 2 шт.
6	Видеокуляр ToupCam 5,1 MP

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ЗООГЕОГРАФИЯ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные компетенции	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	ПК-1
Профессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов биологии и знания биоресурсов; определять их роль в экосистеме	ПК-2

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	ПК-1.2	Знать: принципы работы лабораторного оборудования; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможности области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; возможности и области

		использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения полевых работ принципы контроля работы бактерицидных установок, холодильников и термостатов; условия хранения питательных сред; принципы подготовки дистиллированной воды для питательных сред. Уметь: использовать современную аппаратуру в лабораторных условиях для изучения животных, исследовать растительный материал в лабораторных условиях с использованием современной аппаратуры; работать на современном лабораторном и полевом оборудовании; готовить материал для лабораторного анализа; выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры подготовить гидробиологические пробы и/или препараты к качественному и количественному анализу организовать сбор с поднадзорных территорий природных образцов и обеспечение их хранения до окончания исследования. Владеть: информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и

		компьютерных сетях. принципами работы современной аппаратуры и оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов, представлениями о современном оборудовании молекулярно-биологических и работы на оборудовании для изучения растений и грибов, навыками ведения документации полевых наблюдений, навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала, навыками обеззараживания лабораторной посуды и инструментов; навыками мытья лабораторной посуды и инструментов с соблюдением необходимых требований; навыками подготовки.
ПК-2	ПК-2.1	Знает принципы систематизации и основные виды биологических ресурсов; закономерности их распределения с учетом их истории Умеет планировать комплексные полевые и научно-исследовательские работы применительно к различным типам живых организмов, условиям и задачам и анализировать информацию для выполнения задач использования животных и растений Владеет методами биологических исследований, обработки материалов для оценки состояния водных и наземных биоресурсов и разработки технологий их сбережения

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***

		Очная	*Очно-заочная*	*Заочная*
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		144/4	144/4	
Контактная работа:		48	36	
	Занятия лекционного типа	16	18	
	Занятия семинарского типа	32	18	
	Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)		60	72	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)				

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

19. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
20.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

5.9. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

5.9.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	**Тема 1**. Краткие сведения о зоогеографии.	1				2		4
2.	**Тема 2.** Очерки развития зоогеографии.	1				2		6
3.	**Тема 3**. Биосфера.	1				2		6
4.	**Тема 4**. Ареал.	1				2		6

5.	**Тема 5**. Понятие о фауне.	2				4		6
	Зоогеографическое районирование.							
6.	**Тема 6.** Принципы и методы зоогеографического районирования.	2				4		8
7.	**Тема 7** Зоогеографическое деление Мирового океана.	2				4		6
8.	**Тема 8.** Зоогеографическое районирование континентальных водоемов.	2				4		6
9.	**Тема 9.** Зоогеографическое деление суши.	2				4		6
10.	**Тема 10.** Антропическое влияние на фауну земного шара.	2				4		6

5.9.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	**Тема 1**. Краткие сведения о зоогеографии.	1				1		4
2.	**Тема 2.** Очерк развития зоогеографии.	1				1		6
3.	**Тема 3**. Биосфера.	1				1		6
4.	**Тема 4**. Ареал.	2				2		8
5.	**Тема 5**. Понятие о фауне.	1				1		8
6.	**Зоогеографическое районирование.**							
7.	**Тема 1.** Принципы и методы	2				2		8

	зоогеографического районирования.							
8.	**Тема 2.** Зоогеографическое деление Мирового океана.	2				2		8
9.	**Тема 3.** Зоогеографическое районирование континентальных водоемов.	2				2		8
	Тема 4. Зоогеографическое деление суши.	4				4		8
	Тема 5.Антропическое влияние на фауну земного шара.	2				2		8

5.10. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание лекционного занятия**
90.	Краткие сведения о зоогеографии	Основные разделы. Цели и задачи. Связь с другими науками. Биосфера. Ареал. Фауна. Условия существования и распространения, животных в различных средах; расселение животных на разных территориях.
91.	Очерк развития зоогеографии.	Этапы развития зоогеографии. Вклад русских ученых в развитие науки.
92.	Биосфера.	Факторы среды. Экологическая толерантность животных. Условия существования и распространения, животных в море. Условия существования и распространения, животных в пресной воде. Условия существования и распространения наземных животных.
93.	Ареал	Общие сведения об ареале. Расселение животных. Центры распространения и расселения видов.
94.	Понятие о фауне.	Понятие «фауна». Структура фауны. Сравнительный анализ фаун. Эндемизм – важнейшая особенность фауны. Генезис фауны. Островные фауны.

95.	Принципы и методы зоогеографического районирования.	Фауногенетический и ландшафтно-зональный подход.
96.	Зоогеографическое деление Мирового океана.	Новый подход к проблеме объективного зоогеографического районирования. Методы зоогеографического районирования.
97.	Зоогеографическое районирование континентальных водоемов.	Краткая характеристика. Фаунистическое расчление дна Мирового Океана. Фаунистическое расчленение литорали: Тропический регион (Индо-Пацифическая, Тропико-Атлантическая области), Бореальный регион (Арктическая, Борео-Пацифическая, Борео-Атлантическая области), Антибореальный регион (Антиарктическая, Антибореальная области).
98.	Зоогеографическое деление суши.	Фаунистическое расчленение пелагиали: Эпипелагиальная (Тропический, Бореальный, Антибореальный регионы) и Батипелагиальная зоны.
99.	Антропическое влияние на фауну земного шара.	Краткая характеристика. Палеарктическая область. Понто-Каспийская область. Байкальская область. Сино-Индийская область. Эфиопская область. Танганьикская область. Неарктическая область. Неотропическая область. Австралийская область.

4.2.15. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание лабораторных занятий***
11	Краткие сведения о зоогеографии	**Практическое занятие № 1. Тема:** Краткие сведения о зоогеографии. **Цель занятия:** изучить цели, задачи, основные разделы зоогеографии и ее связь с другими науками.
11	Очерк развития зоогеографии.	**Практическое занятие № 2. Тема:** Очерки развития зоогеографии. **Цель занятия:** изучить этапы развития зоогеографии.
11	Биосфера.	**Практическое занятие № 3 Тема:** Биосфера. **Цель занятия:** изучить факторы среды, экологическую толерантность животных и

		условия их существования в различных средах.
12	Ареал	**Практическое Занятие №4 Тема:** Ареал. **Цель занятия:** изучение общих сведений об ареале, центров и видов расселение животных.
12	Понятие о фауне.	**Лабор. занятие № 5 Тема:** Понятие о фауне. **Цель занятия:** изучить структуру, сравнительный анализ и генезис фауны.
12	Принципы и методы зоогеографического районирования.	**Практическое занятие № 6. Тема:** Принципы и методы зоогеографического районирования. **Цель занятия:** изучить фауногенетический и ландшафтно-зональный подход и методы зоогеографического районирования.
12	Зоогеографическое деление Мирового океана.	**Практическое занятие № 7 Тема:** Зоогеографическое деление Мирового океана. **Цель занятия:** изучить следующий материал «Фаунистическое расчленение дна Мирового Океана. Фаунистическое расчленение литорали: Тропический регион (Индо-Пацифическая, Тропико-Атлантическая области), Бореальный регион (Арктическая,Борео-Пацифическая, Борео-Атлантическая области), Антибореальный регион (Антиарктическая, Антибореальная области).)
12	Зоогеографическое районирование континентальных водоемов.	**Практическое занятие № 8 Тема:** Зоогеографическое районирование континентальных водоемов. **Цель занятия:** изучение следующего материала «Палеарктическая область. Понто-Каспийская область. Байкальская область. Сино-Индийская область. Эфиопская область. Танганьикская область. Неарктическая область. Неотропическая область. Австралийская область».
12	Зоогеографическое деление суши.	**Практическое занятие № 9. Тема:** Зоогеографическое деление суши. **Цель занятия:** изучение следующего материала «Краткая характеристика. Множественность классификаций. Царство Палеогея. Царство Арктогея Царство Неогея. Царство Нотогея»»

12	Антропическое влияние на фауну земного шара.	**Практическое занятие №10. Тема:** Антропическое влияние на фауну земного шара. **Цель занятия:** Уничтожение некоторых видов водных и наземных животных. Вырубка лесных массивов.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Краткие сведения о зоогеографии	УО, Р, Т, ЛР
2.	Очерк развития зоогеографии.	УО, Р, Т, ЛР
3.	Биосфера.	УО, Р, Т, ЛР
4.	Ареал	УО, Р, Т, ЛР
5.	Понятие о фауне.	УО, Р, Т, ЛР
6.	Принципы и методы зоогеографического районирования.	УО, Р, Т, ЛР
7.	Зоогеографическое деление Мирового океана.	УО, Р, Т, ЛР
8.	Зоогеографическое районирование континентальных водоемов.	УО, Р, Т, ЛР
9.	Зоогеографическое деление суши.	УО, Р, Т, ЛР
	Антропическое влияние на фауну земного шара.	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

1. Адольф Т.А., Бутьев В.Т., Михеев А.В., Орлов В.И. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. _ М.: Просвещение, 1977.
2. Беклемишев К.В. Зоология беспозвоночных: Курс лекций. _ М.: Изд-во МГУ, 1979.
3. Бобринский Н.А. География животных. _ М., 1951.
4. Бобринский Н.А., Зенкевич Л.А., Бирштейн Я.А. География животных. _ М., 1946.
5. Воронов А.Г. Биогеография. _ М., 1963.
6. Гептнер В.Г. Общая зоогеография. _ М., 1936.
7. Дарлингтон Ф. Зоогеография: Пер. с англ./Под ред. Н.А. Гладкова. _ М., 1966.
8. Догель В.А. Зоология беспозвоночных: 7-е изд. _ М.: Высшая школа, 1981.
9. Зеликман А.А. Малый практикум по зоологии беспозвоночных. _ М.: Просвещение, 1965.
10. Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Практикум по зоологии позвоночных. _ М.: Высшая школа, 1981.
11. Лопатин И.К. Основы зоогеографии. _ Минск Вышэйшая школа", 1980.
12. Лопатин И.К. Зоогеография. _ Минск Вышэйшая школа, 1989.
13. Лопатин И.К. Общая зоология. _ Минск Вышэйшая школа, 1983.
14. Натали В.Ф. Зоология беспозвоночных. _ М.: Просвещение, 1975.
15. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. Ч. 1_2. _ М.: Высшая. школа, 1979.
16. Пузанов И.И. Зоогеография. _ М., 1938.
17. Фролова Е.Н., Щербина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных _ М.: Просвещение. 1985.
18. Шарова И.Х., Абдурахманов Г.М., Матвеева И.Г. Зоология безпозвоночных. _ М., 1993.

6.2 Дополнительная:

1. Абдурахманов Г.М., Исмаилов Ш.И., Лобанов А.Л. Новый подход к проблеме объективного зоогеографического районирования. _ Махачкала, 1995.
2. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. _ М.: Высшая школа. 1980.
3. Беклемишев В.Н. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных. _ М.: Наука. 1964, Т. 1_2.
4. Второв П.П., Дроздов Н.Н. Биогеография материков. _ М., 1974.
5. Иванов А.В. Происхождение многоклеточных. _ Л.: Наука. 1968.
6. Крыжановский О.Л. К вопросу о предмете зоогеографии и методах зоогеографических исследований. // Журн. общ. биол., 1976 Т. 37. Вып. 4.
7. Крыжановский О.Л. О принципах зоогеографического районирования суши. // Зоол. журн., 1976, Т. 55, Вып. 7.
8. Леме Ж. Основы биогеографии: Пер. с франц./ Под ред. А.Г. Воронова. _ М., 1976.
9. Люсьен Лобье. Оазисы на дне океана: Пер. с франц. _ Л.: Гидрометеоиздат, 1990.
10. Росс Г., Росс Ч., Росс Д. Энтомология. _ М.: Мир. 1985.
11. Серавин Л.Н. Простейшие... Что это такое? _ Л.: Наука, 1984.
12. Тарасов В.В. Простейшие патогенные для человека. _ М.: Изд. МГУ, 1987.
13. Хаусман К. Протозоология. _ М.: Мир, 1988.
14. Чернов Ю.И. Природная зональность и животный мир суши. _ М., 1975.

15.1. Периодические издания

16. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows

http://ru.wikipedia.org/wiki/

www.avanta.ru

http//dic.academic.ru

Научная электронная библиотека e-library.ru

elibrary.ru//item.asp?id= 17073813

http://window.edu.ru/resourse/132/27132/files/m 108

http://window.edu.ru/resourse/332/64332/files/0007

window.edu.ru/catalog/pdf2txt/332/643332/35160

http://window.edu.ru/resourse/132/27132/files/m 108

http://window.edu.ru/resourse/332/64332/files/0007

www.twirpx.com/file/1257434/

www.twirpx.com/file/1257433/

http://www.ido.rudn.ru

http://www.countries.ru/

28. Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

29. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории.

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ ЗООЛОГИИ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные компетенции	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	ПК-1
Профессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов биологии и знания биоресурсов; определять их роль в экосистеме.	ПК-2

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1	ПК-1.2	Знать: принципы работы лабораторного оборудования; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможности области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; возможности и области

		использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения полевых работ принципы контроля работы бактерицидных установок, холодильников и термостатов; условия хранения питательных сред; принципы подготовки дистиллированной воды для питательных сред. Уметь: использовать современную аппаратуру в лабораторных условиях для изучения животных, исследовать растительный материал в лабораторных условиях с использованием современной аппаратуры; работать на современном лабораторном и полевом оборудовании; готовить материал для лабораторного анализа; выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры подготовить гидробиологические пробы и/или препараты к качественному и количественному анализу организовать сбор с поднадзорных территорий природных образцов и обеспечение их хранения до окончания исследования. Владеть: информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и

		компьютерных сетях. принципами работы современной аппаратуры и оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов, представлениями о современном оборудовании молекулярно-биологических и работы на оборудовании для изучения растений и грибов, навыками ведения документации полевых наблюдений, навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала, навыками обеззараживания лабораторной посуды и инструментов; навыками мытья лабораторной посуды и инструментов с соблюдением необходимых требований; навыками подготовки.
ПК-2	ПК-2.1	Знает принципы систематизации и основные виды биологических ресурсов; закономерности их распределения с учетом их истории Умеет планировать комплексные полевые и научно-исследовательские работы применительно к различным типам живых организмов, условиям и задачам и анализировать информацию для выполнения задач использования животных и растений. Владеет методами биологических исследований, обработки материалов для оценки состояния водных и наземных биоресурсов и разработки технологий их сбережения.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы			***Формы обучения***	

	Очная 3 сем	*Очная 4 сем*	*Очная 5 сем*	*Очно-заочная 5 сем*	*Очно-заочная 6 сем*	*Очно-заочная 7 сем*
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	144/34	144/4	144/4	144/4	108/3	180/5
Контактная работа:	51	51	68	45	45	45
Занятия лекционного типа	17	17	34	15	15	15
Занятия семинарского типа	34	34	34	30	30	30
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*						
Самостоятельная работа (СРС)	57	93	40	99	63	99
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)						

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

21. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
22.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

5.11. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

5.11.1. Очная форма обучения 3 семестр

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные*	*Практические*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	

			занятия	*занятия*				
1.	Введение. Ихтиология как наука. Предмет изучения. Методы исследований. Значение ихтиологии. Выдающиеся ихтиологи	2				4		3
2.	Особенности строения рыб как водного животного.	2				4		6
3.	Факторы внешней среды и их влияние на рыб.	2				4		8
4.	Антропогенное влияние на среду обитания рыб.	2				4		8
5.	Экологические группы, поведение и миграции рыб.	2				4		8
6.	Питание и рост, упитанность и жирность.	2				4		8
7.	Половозрелость, размножение и развитие рыб	2				4		8
8.	Структура и динамика популяций. Жизненный цикл рыб. Миграции рыб.	3				6		8

4.1.2. Очная форма обучения 4 семестр

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Раздел 1. История териологии. Особенности морфологии и физиологии млекопитающих	1				2		3
2.	Раздел 2. Подкласс Prototheria. Отряд Monotremata	1				4		3

3.	Раздел 3. Подкласс Theria. Инфракласс Metatheria. Отряд Marsupialia	1				4		6
4.	Раздел 4. Инфракласс Eutheria. Отряд Pholidota. Отряд Insectivora	2				4		9
5.	Раздел 5. Отряд Chiroptera. Отряд Primates	2				4		9
6.	Раздел 6. Отряд Carnivora. Отряд Pinnipedia	2				4		9
7.	Раздел 7. Отряд Cetacea	1				2		9
8.	Раздел 8. Отряд Sirenia. Отряд Tubulidentata. Отряд Proboscidea. Отряд Hyrocoidea	2				2		9
9.	Раздел 9. Отряд Perissodactyla. Отряд Tylopoda	2				2		9
10.	Раздел 10. Отряд Artiodactyla	1				2		9
11.	Раздел 11. Отряд Rodentia	1				2		9
12.	Раздел 12. Отряд Lagomorpha	1				2		9

5.11.2. Очная форма обучения 5 семестр

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение	4				4		10
2.	Морфология насекомых.	10				10		10
3.	Анатомия и физиология насекомых	10				10		10
4.	Антропогенное влияние на среду обитания рыб.	10				10		10

5.11.3. Очно-заочная форма обучения 5 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение. Ихтиология как наука. Предмет изучения. Методы исследований. Значение ихтиологии. Выдающиеся ихтиологи	1				2		12
2.	Особенности строения рыб как водного животного.	2				4		12
3.	Факторы внешней среды и их влияние на рыб.	2				4		12
4.	Антропогенное влияние на среду обитания рыб.	2				4		12
5.	Экологические группы, поведение и миграции рыб.	2				4		12
6.	Питание и рост, упитанность и жирность.	2				4		12
7.	Половозрелость, размножение и развитие рыб	2				4		13
8.	Структура и динамика популяций. Жизненный цикл рыб. Миграции рыб.	2				4		14

4.1.4. Очно-заочная форма обучения 6 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные*	*Практические*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	

			занятия	*занятия*				
1.	Раздел 1. История териологии. Особенности морфологии и физиологии млекопитающих	1				2		1
2.	Раздел 2. Подкласс Prototheria. Отряд Monotremata	1				2		4
3.	Раздел 3. Подкласс Theria. Инфракласс Metatheria. Отряд Marsupialia	1				2		4
4.	Раздел 4. Инфракласс Eutheria. Отряд Pholidota. Отряд Insectivora	2				2		6
5.	Раздел 5. Отряд Chiroptera. Отряд Primates	1				2		6
6.	Раздел 6. Отряд Carnivora. Отряд Pinnipedia	1				2		6
7.	Раздел 7. Отряд Cetacea	1				2		6
8.	Раздел 8. Отряд Sirenia. Отряд Tubulidentata. Отряд Proboscidea. Отряд Hyrocoidea	2				2		6
9.	Раздел 9. Отряд Perissodactyla. Отряд Tylopoda	2				2		6
10.	Раздел 10. Отряд Artiodactyla	1				4		6
11.	Раздел 11. Отряд Rodentia	1				4		6
12.	Раздел 12. Отряд Lagomorpha	1				4		6

4.1.5.Очно-заочная форма обучения 7 семестр

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные*	*Практические*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	

			занятия	*занятия*				
1.	Введение	3				6		21
2.	Морфология насекомых.	4				8		26
3.	Анатомия и физиология насекомых	4				8		26
4.	Биология размножения и развития насекомых. Экология насекомых. Биология насекомых.	4				8		26

5.12. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание лекционного занятия**
100.	Введение.	Содержание курса «Ихтиология» и его связь с другими дисциплинами биологического цикла. Основные этапы развития ихтиологии и связь их с этапами развития рыбного хозяйства. Значение работ отечественных ученых в развитии ихтиологии. Наиболее важные направления ихтиологических исследований. Основные проблемы современной ихтиологии
101.	Особенности строения рыб как водного животного. Систематика рыб.	Основные черты организации рыб как водных животных. Обусловленность формы тела, соотношение его частей, условиями обитания, биологией. Гидростатические приспособления рыб к давлению и плотности воды. Основные типы движения рыб, скорости перемещения, коэффициент скорости. Строение и функции плавников. Особенности строения кожи рыб. Кожные железы и их функции. Чешуя. Хроматофоры. Окраска рыб, причины ее изменения, биологическое значение. Ядовитые железы. Ядовитые и ядоносные

		рыбы. Органы свечения. Скелет и мышечная система. Электрические органы рыб и их значение. Органы пищеварения, дыхания, выделения. Водно-солевой обмен. Сердечно-сосудистая, эндокринная, воспроизводительная и нервная система. Органы чувств. Плавательный пузырь. Современная систематика рыб (по Дж. Нельсону)
102.	Биоэкологические особенности рыб. Влияние на рыб абиотических факторов.	Основные экологические группы рыб в зависимости от места обитания. Влияние термического режима водоемов на скорость биологических процессов у рыб, на их распределение и поведение. Эвритермные и стенотермные рыбы. Роль солености воды в жизни рыб. Эври- и стеногалинные рыбы. Влияние на рыб растворенных в воде солей. Значение биогенов, солей тяжелых металлов и радиоактивных загрязнения в жизни рыб. Отношение рыб к растворенным в воде газам. Группы рыб по потреблению кислорода. Зависимость интенсивности потребления кислорода от различных абиотических (температура, соленость, давление) и биотических (физиологическое состояние, плотность посадки и др.) факторов среды. Отношение рыб к растворенным в воде: метану, сероводороду и углекислому газам. Заморы. Значение в жизни рыб активной реакции среды. Роль движения водных масс в жизни рыб. Значение грунта и взвешенных в воде частиц для рыб. Роль света в жизни рыб Деление рыб по отношению к свету. Световая чувствительность рыб. Цветное зрение и его биологическое значение. Биолюминисценция. Реакция рыб на электрический свет и использование его в рыболовстве. Чувствительность к звуковым волнам разной частоты. Классификация звуков рыб. Звуковая ориентация рыб. Имитация звуков для создания искусственных скоплений рыб.

		Поведение в электрическом поле разного напряжения. Использование реакции рыб на электрический ток в рыбном хозяйстве.
103.	Биотические взаимоотношения рыб	Внутривидовые взаимоотношения рыб. Формы внутривидовых группировок: популяция, стая, скопление, колония, элементарная популяция, сезонные расы. Стаеобразование и стайное поведение рыб. Биологическое значение стаи. Внутривидовой паразитизм. Внутривидовые пищевые взаимоотношения. Межвидовые взаимоотношения у рыб. Понятие о фаунистических комплексах. Характер межвидовых взаимоотношений у рыб в фаунистических комплексах. Межвидовые связи рыб: хищник-жертва, конкуренция, комменсализм, симбиоз, паразитизм. Взаимоотношения рыб с позвоночными и беспозвоночными животными. Практическое значение изучения биотических связей у рыб.
104.	Экологические группы рыб. Возраст и рост рыб.	Продолжительность жизни и размеры рыб. Предельный и средний возраст разных видов рыб. Возрастной состав популяции. Особенности роста рыб: изменение в онтогенезе, по сезонам, популяционные и индивидуальные различия. Соотношение линейного и весового роста рыб. Влияние на рост рыб абиотических и биотических факторов. Приспособительное значение роста. Практическое значение изучения возраста и роста рыб.
105.	Питание рыб.	Экологические группы рыб оп характеру питания: хищные, мирные (планктофаги, бентофаги, растительноядные). Стратегия питания. Спектр питания. Стенофагия и эврифагия. Избирательная способность в питании. Возрастные, локальные, суточные изменения питания. Интенсивность питания и ее динамика. Поддерживающий и продуцирующий корм. Суточный и годовой рационы. Кормовой коэффициент. Пищевые цепи сети. Пищевая конкуренция и

		обеспеченность пищей. Практическое значение изучения питания. Жирность и упитанность как показатели биологического состояния и условий откорма рыб. Зависимость жирности и упитанности рыб от различных факторов: времени года, условий нагула, возраста, пола, физиологического состояния.
106.	Размножение рыб.	Способы размножения: половой, партеногенез, гиногенез, гермафродитизм. Способы оплодотворения. Моно- и полицикличность. Возраст наступления половой зрелости. Половой диморфизм. Соотношение полов и его приспособительное значение. Сроки размножения. Процесс созревания половых продуктов, стадии зрелости, их продолжительность. Коэффициент и индекс зрелости. Экологические группы, выделяемые по месту нереста. Форма, размер и строение икринок различных экологических групп рыб. Влияние абиотических и биотических факторов среды на нерест. Забота о потомстве. Плодовитость индивидуальная (абсолютная, относительная, рабочая), популяционная, видовая. Единовременное и порционное икрометание. Приспособительное значение изменения плодовитости. Длительность инкубационного периода. Метаморфоз. Выживаемость икры и личинок. Практическое значения изучения размножения рыб.
107.	Жизненный цикл рыб. Миграции рыб. Динамика популяций.	Эволюционный смысл полового размножения. Половой процесс. Процесс образования половых клеток гаметогенез (овогенезом у самок и сперматогенезом у самцов). Истинный и ложный гермафродитизм. Виды полового размножения. Две формы полового размножения у одноклеточных организмов: копуляция и конъюгация. Различия между гаметами. Партеногенез (девственное размножение). Значение партеногенеза.

		Виды партеногенеза: 1) облигатный (обязательный) партеногенез. 2) циклический (сезонный) партеногенез (у тлей, дафний, коловраток). 3) факультативный (необязательный) партеногенез. (ос, пчел, муравьев). Гиногенез (у костистых рыб и некоторых земноводных). Андрогенез. Полиэмбриония
108.	Жизненный цикл рыб. Миграции рыб. Динамика популяций.	Периоды жизненного цикла рыб. Этапность развития (теория В.В.Васнецова). Критические периоды в развитии рыб. Циклические изменения, их связь с онтогенезом. Практическое значение изучения жизненного цикла рыб. Классификация миграций рыб. Понятие о миграционных циклах. Причины миграций, миграционный импульс. Влияние абиотических и биотических факторов на миграции. Кормовые, нерестовые, покатные, зимовальные и вертикальные миграции, причины их возникновения. Анадромные и катадромные миграции. Суточные вертикальные миграции и причины их вызывающие. Значение изучения миграций для промысла.
109.	История териологии. Особенности морфологии и физиологии млекопитающих	История изучения млекопитающих. Вклад Аристотеля, П. Белона, К. Геснера, Дж. Рея, К. Линнея в развитие науки. История териологических исследований в России. Роль трудов Д. Г. Мессершмидта, И. Г. Гмелина, Г. Ф. Миллера, С. П. Крашенинникова, Г. В. Стеллера, И. А. Гильденштедта, П. С. Палласа, Н. М. Пржевальского. Органы чувств и их ароморфозные изменения (ресничная мышца, веки, ресницы, среднее и наружное ухо, кортиев орган, турбиналии). Особенности размножения (брачные игры). Забота о потомстве.Полевые методы.Изучения млекопитающих. Методики сбора коллекцинного материала, фиксация и коллектирование.
110.	Подкласс Prototheria. Отряд Monotremata	Отряд Monotremata. Признаки, отличающие их от млекопитающих, черты сходства.

		Семейства Tachyglossidae и Ornithorhynchidae. Строение, поведение, распространение. Отряд Monotremata. Признаки, отличающие их от млекопитающих, черты сходства. Черты примитивизма в строении и поведении. Семейства Tachyglossidae и Ornithorhynchidae. Строение, поведение, распространение. Отряд Monotremata. Черты примитивизма в строении и поведении. Анатомо-морфологическая характеристика млекопитающих.
111.	Подкласс Theria. Инфракласс Metatheria. Отряд Marsupialia	Отряд Marsupialia. Прогрессивные черты в строении по сравнению с однопроходными. Появление сумки и её роль в сохранении потомства. Семейства Didelphidae, Dasyuridae. Многообразие форм (сумчатые крысы и мыши, сумчатые куницы и сумчатый дьявол). Отряд Marsupialia. Прогрессивные черты в строении по сравнению с однопроходными. Появление сумки и её роль в сохранении потомства. Семейства Didelphidae, Dasyuridae. Многообразие форм (сумчатые крысы и мыши, сумчатые куницы и сумчатый дъявол) Семейства Macropodidae, Phascolarctidae. Специфика питания коалы. Семейство Vombatidae. Отряд Marsupialia. Прогрессивные черты в строении по сравнению с однопроходными. Появление сумки и её роль в сохранении потомства. Семейства Didelphidae, Dasyuridae. Многообразие форм (сумчатые крысы и мыши, сумчатые куницы и сумчатый дьявол).
112.	Инфракласс Eutheria. Отряд Pholidota. Отряд Insectivora	Отряд Insectivora. Примитивная группа высших млекопитающих. Семейство Erinaceidae. Своеобразие кожного покрова. Устойчивость к ядам. Семейство Talpidae. Черты строения, обусловленные подземным образом жизни. Семейство Talpidae. Семейство Soricidae. Особенности биологии.

		Отряд Pholidota. Сходства в строении с пресмыкающимися. Биология основных видов.
113.	Отряд Chiroptera. Отряд Primates	Отряд Chiroptera. Единственная группа среди млекопитающих, перешедшая на активный полет. Особенности строения скелета в связи с образом жизни. Отряд Primates. Особенности строения в связи с брахиацией. Отряд Chiroptera. Отряд Primates. Особенности биологии. Эхолокация и её роль в жизни рукокрылых. Причины разделения на подотряды. Разделение приматов на подотряды. Их общая характеристика основные семейства. Представители семейства Pongidae, их отличительные особенности.
114.	Отряд Carnivora. Отряд Pinnipedia	Отряд Carnivora. Семейства волчьи, медвежьи, гиеновые, куньи, кошачьи, виверровые. Семейства волчьи, медвежьи, гиеновые, куньи, кошачьи. Отряд Pinnipedia. Группа видов, ведущих полуводный образ жизни. Анатомо-морфологические особенности в связи с жизнью в воде. Семейства ушастые и настоящие тюлени, моржовые. Группы пагофилов и геофилов.
115.	Отряд Cetacea	Отряд Cetacea. Уникальность группы в связи с переходом к водному образу жизни. Физиологическая уникальность процессов жизнедеятельности. Подотряд Mystacoceti. Строение китового уса, особенности питания. Основные семейства. Подотряд Odontoceti. Значение зубатых китов для человека. Их роль в понимании процессов мышления у животных. Анималотерапия.
116.	Отряд Sirenia. Отряд Tubulidentata. Отряд Proboscidea. Отряд Hyrocoidea	Отряд Sirenia. Черты сходства с наземными и водными млекопитающими. Отряд Sirenia. Черты сходства с наземными и водными млекопитающими. Отряд Tubulidentata. Специфика внешнего облика и питания. Отряд Proboscidea. Особенности строения. Хобот как уникальное

		образование в мире животных. Отряд Hyrocoidea. Признаки, роднящие их со слонами. Отряд Sirenia. Черты сходства с наземными и водными млекопитающими.
117.	Отряд Perissodactyla. Отряд Tylopoda	Отряд Perissodactyla. Основные семейства – тапировые, носороговые и лошадиные. Признаки сходства и различия. Отряд Perissodactyla. Основные семейства – тапировые, носороговые и лошадиные. Признаки сходства и различия. Отряд Tylopoda. Представители Старого и Нового Света. Особенности лам и верблюдов. Одомашнивание мозоленогих, их роль в жизни человека.
118.	Отряд Artiodactyla	Отряд Artiodactyla. Общая характеристика. Принцип разделения на подотряды: Nonruminantia и Ruminantia. Семейство свиные. Семейство кабарожьи. Семейство оленевые. Семейство жирафовые. Физиологические особенности, обеспечивающие жизнедеятельность организма. Семейство Antilocarpidae как эндемик Северной Америки. Особенности биологии. Семейство Bovidae. Многообразие антилоп. Своеобразие их биологии. Винторогие, саблерогие антилопы, газели, сайгаки, козлы и бараны, быки, зубры, бизоны. Виды – прародители домашних животных.
119.	Отряд Rodentia	Отряд Rodentia. Вершина эволюции среди млекопитающих. Основные семейства и их представители (дикобразовые, свинковые, водосвинковые, бобровые, беличьи, тушканчиковые, мышиные, хомяковые). Отряд Rodentia. Вершина эволюции среди млекопитающих. Основные семейства и их представители (бобровые, беличьи, тушканчиковые, мышиные, хомяковые) Экологическая пластичность группы. Уникальность голых землекопов. Особенности их семейного образа жизни.
120.	Отряд Lagomorpha	Отряд Lagomorpha. Причины выделения их в отдельный отряд. Особенности зубной

		системы. Отличия между зайцами и кроликами. Пищухи. Их образ жизни.

4.2.16. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание лабораторных занятий*
12	Введение. Ихтиология как наука. Предмет изучения. Методы исследований. Значение ихтиологии. Выдающиеся ихтиологи	Особенности строения рыб как водного животного
12	Особенности строения рыб как водного животного.	Изучение морфологических особенностей рыб разных экологических групп
12	Факторы внешней среды и их влияние на рыб.	Изучение анатомических особенностей рыб разных экологических групп
13	Антропогенное влияние на среду обитания рыб.	Работа по изучению методов обработки коллекционного материала рыб в лабораторных условиях
13	Экологические группы, поведение и миграции рыб.	Определение рыб по систематическим признакам (меристическим и пластическим)
13	Питание и рост, упитанность и жирность.	Изучение пищеварительной систем рыб
13	Половозрелость, размножение и развитие рыб	Изучение репродуктивной системы рыб
13	Структура и динамика популяций. Жизненный цикл рыб. Миграции рыб.	Изучение методов обработки мальков рыб
13	История териологии. Особенности морфологии и физиологии млекопитающих	История изучения млекопитающих. Вклад Аристотеля, П. Белона, К. Геснера, Дж. Рея, К. Линнея в развитие науки. История териологических исследований в России. Роль трудов Д. Г. Мессершмидта, И. Г. Гмелина, Г.

		Ф. Миллера, С. П. Крашенинникова, Г. В. Стеллера, И. А. Гильденштедта, П. С. Палласа, Н. М. Пржевальского. Органы чувств и их ароморфозные изменения (ресничная мышца, веки, ресницы, среднее и наружное ухо, кортиев орган, турбиналии). Особенности размножения (брачные игры). Забота о потомстве. Полевые методы изучения млекопитающих. Методики сбора коллекцинного материала, фиксация и коллектирование.
13	Подкласс Prototheria. Отряд Monotremata	Отряд Monotremata. Признаки, отличающие их от млекопитающих, черты сходства. Семейства Tachyglossidae и Ornithorhynchidae. Строение, поведение, распространение. Отряд Monotremata. Признаки, отличающие их от млекопитающих, черты сходства. Черты примитивизма в строении и поведении. Семейства Tachyglossidae и Ornithorhynchidae. Строение, поведение, распространение. Отряд Monotremata. Черты примитивизма в строении и поведении.
13	Подкласс Theria. Инфракласс Metatheria. Отряд Marsupialia	Отряд Marsupialia. Прогрессивные черты в строении по сравнению с однопроходными. Появление сумки и её роль в сохранении потомства. Семейства Didelphidae, Dasyuridae. Многообразие форм (сумчатые крысы и мыши, сумчатые куницы и сумчатый дьявол). Отряд Marsupialia. Прогрессивные черты в строении по сравнению с однопроходными. Появление сумки и её роль в сохранении потомства. Семейства Didelphidae, Dasyuridae. Многообразие форм (сумчатые крысы и мыши, сумчатые куницы и сумчатый дъявол) Семейства Macropodidae, Phascolarctidae. Специфика питания коалы. Семейство Vombatidae.
13	Инфракласс Eutheria. Отряд Pholidota. Отряд Insectivora	Отряд Insectivora. Примитивная группа высших млекопитающих. Семейство Erinaceidae. Своеобразие кожного покрова. Устойчивость к ядам. Семейство Talpidae. Черты строения, обусловленные подземным образом жизни. Семейство Talpidae. Семейство Soricidae. Особенности биологии.

		Отряд Pholidota. Сходства в строении с пресмыкающимися. Биология основных видов.
13	Отряд Chiroptera. Отряд Primates	Отряд Chiroptera. Единственная группа среди млекопитающих, перешедшая на активный полет. Особенности строения скелета в связи с образом жизни. Отряд Primates. Особенности строения в связи с брахиацией. Отряд Chiroptera. Отряд Primates. Особенности биологии. Эхолокация и её роль в жизни рукокрылых. Причины разделения на подотряды. Разделение приматов на подотряды. Их общая характеристика основные семейства. Представители семейства Pongidae, их отличительные особенности.
14	Отряд Carnivora. Отряд Pinnipedia	Отряд Carnivora. Семейства волчьи, медвежьи, гиеновые, куньи, кошачьи, виверровые. Семейства волчьи, медвежьи, гиеновые, куньи, кошачьи. Отряд Pinnipedia. Группа видов, ведущих полуводный образ жизни. Анатомо-морфологические особенности в связи с жизнью в воде. Семейства ушастые и настоящие тюлени, моржовые. Группы пагофилов и геофилов.
14	Отряд Cetacea	Отряд Cetacea. Уникальность группы в связи с переходом к водному образу жизни. Физиологическая уникальность процессов жизнедеятельности. Подотряд Mystacoceti. Строение китового уса, особенности питания. Основные семейства. Подотряд Odontoceti. Значение зубатых китов для человека. Их роль в понимании процессов мышления у животных. Анималотерапия.
14	Отряд Sirenia. Отряд Tubulidentata. Отряд Proboscidea. Отряд Hyrocoidea	Отряд Sirenia. Черты сходства с наземными и водными млекопитающими. Отряд Sirenia. Черты сходства с наземными и водными млекопитающими. Отряд Tubulidentata. Специфика внешнего облика и питания. Отряд Proboscidea. Особенности строения. Хобот как уникальное образование в мире животных. Отряд Hyrocoidea. Признаки, роднящие их со слонами.

14	Отряд Perissodactyla. Отряд Tylopoda	Отряд Perissodactyla. Основные семейства – тапировые, носороговые и лошадиные. Признаки сходства и различия. Отряд Perissodactyla. Основные семейства – тапировые, носороговые и лошадиные. Признаки сходства и различия. Отряд Tylopoda. Представители Старого и Нового Света. Особенности лам и верблюдов. Одомашнивание мозоленогих, их роль в жизни человека.
14	Отряд Artiodactyla	Отряд Artiodactyla. Общая характеристика. Принцип разделения на подотряды: Nonruminantia и Ruminantia. Семейство свиные. Семейство кабарожьи. Семейство оленевые Семейство жирафовые. Физиологические особенности, обеспечивающие жизнедеятельность организма. Семейство Antilocarpidae как эндемик Северной Америки. Особенности биологии. Семейство Bovidae. Многообразие антилоп. Своеобразие их биологии. Винторогие, саблерогие антилопы, газели, сайгаки, козлы и бараны, быки, зубры, бизоны. Виды – прародители домашних животных.
14	Отряд Lagomorpha	Отряд Lagomorpha. Причины выделения их в отдельный отряд. Особенности зубной системы. Отличия между зайцами и кроликами. Пищухи. Их образ жизни.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей

аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Ихтиология как наука. Предмет изучения. Методы исследований. Значение ихтиологии. Выдающиеся ихтиологи	УО, Р, Т, ЛР
2.	Особенности строения рыб как водного животного.	УО, Р, Т, ЛР
3.	Факторы внешней среды и их влияние на рыб.	УО, Р, Т, ЛР
4.	Антропогенное влияние на среду обитания рыб.	УО, Р, Т, ЛР
5.	Экологические группы, поведение и миграции рыб.	УО, Р, Т, ЛР
6.	Питание и рост, упитанность и жирность.	УО, Р, Т, ЛР
7.	Половозрелость, размножение и развитие рыб	УО, Р, Т, ЛР
8.	Структура и динамика популяций. Жизненный цикл рыб. Миграции рыб.	УО, Р, Т, ЛР
9.	История териологии. Особенности морфологии и физиологии млекопитающих	УО, Р, Т, ЛР
	Раздел 2. Подкласс Prototheria. Отряд Monotremata	УО, Р, Т, ЛР
	Раздел 3. Подкласс Theria. Инфракласс Metatheria. Отряд Marsupialia	УО, Р, Т, ЛР
	Раздел 4. Инфракласс Eutheria. Отряд Pholidota. Отряд Insectivora	УО, Р, Т, ЛР
	Раздел 5. Отряд Chiroptera. Отряд Primates	УО, Р, Т, ЛР
	Раздел 6. Отряд Carnivora. Отряд Pinnipedia	УО, Р, Т, ЛР
	Раздел 7. Отряд Cetacea	УО, Р, Т, ЛР
	Раздел 8. Отряд Sirenia. Отряд Tubulidentata. Отряд Proboscidea. Отряд Hyrocoidea	УО, Р, Т, ЛР
	Раздел 9. Отряд Perissodactyla. Отряд Tylopoda	УО, Р, Т, ЛР
	Раздел 10. Отряд Artiodactyla	УО, Р, Т, ЛР
	Раздел 11. Отряд Rodentia	УО, Р, Т, ЛР
	Раздел 12. Отряд Lagomorpha	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

16.1. Основная учебная литература

1. Биология: Учебное пособие для студентовучреждений высш. мед. проф. Образования / Т.В. Викторова, А.Ю. Асанов. – М.: Издательский Центр «Академия», 2013.- 320с.

2. Молекулярная биология: Учеб. для студ. пед. вузов / А.С. Коничев, Г.А.Севастьянова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия «, 2005.- 400 с.

3. Биология с основами экологии: Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2002.

4. Общая биологи / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова, -12-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2014.

5. Биология / под ред. В. Н. Ярыгина (в 2-е издание). М.: Издательство Юрайт; ИД ЮРАЙТ, 2012

6. Общая биология и микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Просеков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Проспект Науки, 2017.— 320 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35796.html. — ЭБС «IPRbooks»

7. Сыч В.Ф. Общая биология [Электронный ресурс]: учебник/ Сыч В.Ф.— Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, Культура, 2007.— 336 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36438.html. — ЭБС «IPRbooks»

8. Курбатова Н.С. Общая биология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Курбатова Н.С., Козлова Е.А.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81072.html. — ЭБС «IPRbooks»

16.2. Дополнительная учебная литература:

7. Общая биология: Мамонтов С.Г. Учебник. – 6-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2004

8. Тейлор, Д. Биология (в 3-х томах) / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут. М., 2004.
9. Биология: Тайсумов М.А., Джамбетова П.М. учебное пособие для студентов биологических специальностей и абитуриентов. Назрань: Пилигрим, 2006

1.1. Основная литература

1. Батхиев А.М - Местная фауна (животные ЧР) – Грозный, 2009. 160с.
2. Атлас пресноводных рыб России: в 2 т. Т.1. / Под ред. Ю.С. Решетникова. - М.: Наука, 2003. - 379 с.: ил.ISBN 5-02-002873-8 ISBN 5-02-002871-1 (т.
3. Берг Л.С. Рыбы пресных вод и сопредельных стран.Изд.4-е.ч.1.М.–Л., 1948;Ч.2, 1949; ч3, 1949.
4. Зиновьев Е. А., Мандрица С. А. Методы исследовании пресноводных рыб: Учебное пособие во спецкурсу / Пермский ун-т. - Пермь, 2603. ИЗ с.ISBN 5-7944-0384-5
5. Моисеев М.А., Азизова Н.А., Курамова И.И. Ихтиология: Учебник - М.:Легк. И пищ. Пром-ть, 1981.-384с.
6. В.П.Иванов, В.И.Егорова.Основы ихтиологии(2-е издание, исправленное и дополненное:-учебное пособие–Астрахань.: Изд-во АГТУ 2012
7. Скорняков В.И.,Аполлова Т.А,Мухордова Л.Л. Практикум по ихтиологии: Учеб. пособ. –М.: Агорпромиздат. 1986.-270с.
8. Батхиев А.М. Характеристика фауны ЧР в связи с природными условиями и антропогенными факторами // Химия, биология, экология/ Межведомст. Сборник научн. и научн. статей.- Грозный: изд.ЧГПИ, 2011-С. 4-21.
9. Банников А.Г. Даревский И.С., Рустамов А.К. – Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М. 1977
10. Батхиев А.М. – Распределение и численность безоаровых козлов в Чечено – Ингушетии. Нальчик, 1980.
11. Богданов М.Н. – Птицы Кавказа. Казань, 1879
12. Беме Л.Б. – К биологии животных Северного Кавказа. Владикавказ, 1925
13. Лерхе А.В. – Дикие звери на Северном Кавказе. Р – Д, 1933
14. Маламусов Х.Т. – Птицы центральной части Северного Кавказа. Нальчик, 1967
15. Никольский А.М. – Пресмыкающиеся и земноводные Кавказа. Тифлис, 1913
16. Немченко М.Г. – Распространение и биология зеленой ящерицы в Чечено – Ингушетии, 1968
17. Сатунин К.А. – Систематический каталог птиц Кавказского края. Тифлис, 1911 – 1912

18. Сатунин К.А. – Млекопитающие Кавказского края. Тифлис, 1915 – 1920
19. Темботов А.К. – Высотные пределы распространения млекопитающих Северного Кавказа в связи со структурой поясности. Нальчик, 1971
20. Точиев Т.Ю. – Обогащение фауны Чечено – Ингушетии. Грозный, 1969
21. Точиев Т.Ю. – В угодьях Чечено – Ингушетии. 1969
22. Точиев Т.Ю. – Фауна охотничьих промысловых млекопитающих ЧИАССР, ее охрана и пути рационального использования. Баку, 1970
23. Точиев Т.Ю. – Некоторые вопросы экологии кавказского благородного оленя и безоарового козла в условиях Чечено – Ингушетии. М, 1973
24. Точиев Т.Ю. – Редкие виды диких парнокопытных Чечено – Ингушетии и их охрана. М, 1975
25. Точиев Т.Ю. – Общие особенности распределения охотничье-промысловых млекопитающих по ландшафтным зонам. Грозный, 1975

1.2. Дополнительная литература

Алироев И.Ю. Флора и Фауна Чечни и Ингушетии. – М.: Academia, 2001.
Брем А.Э. Жизнь животных.Т.III.Рыбы, земноводные и пресмыкающиеся. Под ред. В.К. Солдатова.М., Учпедгиз, 1939.
Никольский Г.В.Структура вида и закономерности изменчивости рыб.1980.184 с.
Никольский Г.В.. Экология рыб. М.,«Высшая школа»1963.
Моисеев П.А.Биологические ресурсы мирового океана.-М.: Пищ. Пром-ть. 1969.- 339с. Световидов А.Н. Трескообразные.- М.: АН СССР, 1948.-321с
Световидов А.Н.Сельдевые. .- М.: АН СССР.1952.-331с.
Суворов В.К. Основы ихтиологии: Учеб. Пособ.- 2-еизд.-М.: Советская наука.1948.-579с.Дмитриенко, В. К. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84347.htmlКрасная книга Чеченской Республики. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных (Отв. ред. М.У. Умаров). – Грозный, 2007. – 432 с.

16.3. Периодические издания

17. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows

http://ru.wikipedia.org/wiki/

www.avanta.ru

http//dic.academic.ru

Научная электронная библиотека e-library.ru

elibrary.ru//item.asp?id= 17073813

http://window.edu.ru/resourse/132/27132/files/m 108

http://window.edu.ru/resourse/332/64332/files/0007

window.edu.ru/catalog/pdf2txt/332/643332/35160

http://window.edu.ru/resourse/132/27132/files/m 108

http://window.edu.ru/resourse/332/64332/files/0007

www.twirpx.com/file/1257434/

www.twirpx.com/file/1257433/

http://www.ido.rudn.ru

http://www.countries.ru/

30. Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

31. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным

презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории.

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ПАРАЗИТОЛОГИЯ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-иссле-довательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК-1
Профессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов биологии и знания биоресурсов; определять их роль в экосистеме	ПК-2

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ПК-1	ПК-1.2	Знать: принципы работы лабораторного оборудования; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможности области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; возможности и области

		использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения полевых работ принципы контроля работы бактерицидных установок, холодильников и термостатов; условия хранения питательных сред; принципы подготовки дистиллированной воды для питательных сред. Уметь: использовать современную аппаратуру в лабораторных условиях для изучения животных, исследовать растительный материал в лабораторных условиях с использованием современной аппаратуры; работать на современном лабораторном и полевом оборудовании; готовить материал для лабораторного анализа; выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры подготовить гидробиологические пробы и/или препараты к качественному и количественному анализу организовать сбор с поднадзорных территорий природных образцов и обеспечение их хранения до окончания исследования. Владеть: информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и

		компьютерных сетях. принципами работы современной аппаратуры и оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов, представлениями о современном оборудовании молекулярно-биологических и работы на оборудовании для изучения растений и грибов, навыками ведения документации полевых наблюдений, навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала, навыками обеззараживания лабораторной посуды и инструментов; навыками мытья лабораторной посуды и инструментов с соблюдением необходимых требований; навыками подготовки.
ПК-2	ПК-2.1	Знает принципы систематизации и основные виды биологических ресурсов; закономерности их распределения с учетом их истории Умеет планировать комплексные полевые и научно-исследовательские работы применительно к различным типам живых организмов, условиям и задачам и анализировать информацию для выполнения задач использования животных и растений Владеет методами биологических исследований, обработки материалов для оценки состояния водных и наземных биоресурсов и разработки технологий их сбережения

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы		***Формы обучения***

	Очная 7 сем	Очная 8 сем	Очно-заочная 7 сем	Очно-заочная 8 сем
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	144/4	144/4	144/4	144/4
Контактная работа:	48	36	45	45
Занятия лекционного типа	16	18	15	15
Занятия семинарского типа	32	18	30	30
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*				
Самостоятельная работа (СРС)	60	72	63	63
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)				

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

23. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
24.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

5.13. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

5.13.1. Очная форма обучения 7 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение	4				2		12
2.	Биологические основы паразитологии	2				5		12
3.	Общие сведения о гельминтах	4				10		12

4.	Общие сведения о паразитических простейших	4				10		12
5.	Общие сведения о паразитических насекомых	2				5		12

4.1.2. Очная форма обучения 8 семестр

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Понятие паразитизма, как одной из форм симбиоза, адаптации организмов к паразитическому образу жизни.	2				2		14
2.	Адаптации в строении и жизненных циклах паразитов	4				4		14
3.	Влияние окружающей среды на формирование паразитофауны животных	4				4		14
4.	Зависимость паразитофауны от различных факторов внешней среды	4				4		16
5.	Специфичность и встречаемость паразитов	4				4		14

5.13.2. Очно-заочная форма обучения 7 семестр

	Раздел/тема	**Виды учебной работы (в часах)**	
		Контактная работа	

№ п/п		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Раздел 1. Введение.	3				6		12
2.	Биологические основы паразитологии	3				6		12
3.	Общие сведения о гельминтах	3				6		12
4.	Общие сведения о паразитических простейших	3				6		12
5.	Раздел 5. Общие сведения о паразитических насекомых	3				6		15

4.1.3. Очно-заочная форма обучения 8 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Понятие паразитизма, как одной из форм симбиоза, адаптации организмов к паразитическому образу жизни.	3				6		12
2.	Адаптации в строении и жизненных циклах паразитов	3				6		12
3.	Влияние окружающей среды на формирование паразитофауны животных	3				6		12

4.	Зависимость паразитофауны от различных факторов внешней среды	3				6		12
5.	Специфичность и встречаемость паразитов	3				6		15

5.14. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание лекционного занятия**
12	Введение	Предмет и задачи паразитологии. Связь паразитологии со смежными дисциплинами. Краткая история развития паразитологии.
12	Биологические основы паразитологии	Характеристика типов взаимоотношений организмов в природе. Хозяева паразитов. Паразито-хозяинные отношения. Влияние среды обитания (хозяев) на морфологию и биологию паразитов. Воздействие паразитов на организм хозяина. Паразитоценология и паразитоценозы. Классификация паразитов. Эпизоотология паразитарных болезней.
12	Общие сведения о гельминтах	Систематика, краткая морфология и биология трематод. Дигенетические и моногенетические сосальщики. Систематика, краткая морфология и биология цестод. Ларвальные и имагинальные формы цестод. Систематика, краткая морфология и биология нематод. Методы исследования. Прижизненные методы диагностики, специальные методы диагностических исследований, посмертные методы диагностики.

12	Общие сведения о паразитических простейших	Систематика, краткая морфология и биология паразитических саркодовых. (Тип Саркомастиго-форы – Sarcomastigophora, подтип Саркодовые – Sarcodina, класс Корненожки – Rhizopoda, отряд Амебы – Amoebina).
12	Общие сведения о паразитических насекомых	Систематика, краткая морфология и биология паразитических насекомых. Насекомые – переносчики возбудителей транмиссивных заболеваний. Акариформные клещи и вызываемые ими болезни. Клещи - переносчики возбудителей транмиссивных заболеваний.

4.2.17. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание лабораторных занятий*
14	Введение	Типы взаимоотношений организмов. Паразито-хозяинные отношения. Воздействие паразитов на организм хозяина.
14	Биологические основы паразитологии	Изучение морфологических признаков имагинальных и ларвальных стадий ленточных червей.
14	Общие сведения о гельминтах	Изучение морфологических признаков основных нематод: трихоцефалид, стронгилид, трихостронгилид, аскарид и спирурид.
14	Общие сведения о паразитических простейших.	Изучение морфологических признаков животных жгутиконосцев.
15	Общие сведения о паразитических насекомых.	Изучение морфологических признаков животных споровиков.
15	Понятие паразитизма, как одной из форм симбиоза, адаптации организмов к паразитическому образу жизни.	Ознакомление с анатомо-морфологическими признаками имагинальных фаз слепней, комаров, мошек, вшей, власоедов, пухопероедов, блох.

15	Адаптации в строении и жизненных циклах паразитов	Изучение морфологических особенностей личинок подкожных носоглоточных и желудочно-кишечных оводов на разных стадиях развития.
15	Влияние окружающей среды на формирование паразитофауны животных	Изучение морфологии различных фаз клещей и их дифференциацию.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Введение	УО, Р, Т, ЛР
2.	Биологические основы паразитологии	УО, Р, Т, ЛР
3.	Общие сведения о гельминтах	УО, Р, Т, ЛР
4.	Общие сведения о паразитических простейших	УО, Р, Т, ЛР
5.	Общие сведения о паразитических насекомых	УО, Р, Т, ЛР
6.	Понятие паразитизма, как одной из форм симбиоза, адаптации организмов к паразитическому образу жизни.	УО, Р, Т, ЛР
7.	Адаптации в строении и жизненных циклах паразитов	УО, Р, Т, ЛР
8.	Влияние окружающей среды на формирование паразитофауны животных	УО, Р, Т, ЛР
9.	Зависимость паразитофауны от различных факторов внешней среды	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

Жизненные циклы паразитических животных, Многоклеточные Coelenterata, Plathelminthes, Mesozoa: учебно-методическое пособие / Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Биол.-почв. фак.; [авт.-сост. Н. В. Шакурова]. -Казань: [Казанский (Приволжский) федеральный университет], 2011
Голубев А.И. Морфология и жизненные циклы гельминтов: учебное пособие.Ч.1: Cestoda. -2006. -46 с.
Голубев А.И. Морфология и жизненные циклы гельминтов: учебное пособие. Ч. 2: Trematoda / Ф. М. Соколина, А. И. Голубев, Р. М. Сабиров. -2009. -46 с.
Голубев А.И. Морфология и жизненные циклы гельминтов: Ч. 3: Aspidogastrida / А.И. Голубев, Р.М. Сабиров, Л.В. Малютина.-2011.-43с.
Барышников Е.Н. Медицинская паразитология: учебное пособие для студентов высших медицинских учебных заведений Издательство: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005.-144с.//http://www.knigafund.ru/books/86514

6.2 Дополнительная литература

Алексеев А.Н., Лобдин Ю.В. Клещевые инфекции и их переносчики: Современные проблемы паразитологии и эпидемиологии. Лекция. Санкт-Петербург. Военно-Медицинская академия. 2005.
Абуладзе К.И. и др., Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. 1975
Гинецинская Т.А. Частная паразитология. Паразитические черви, моллюски и чле-нистоногие. Т.2.-М.: Выс-шая школа, 1978.-292с. - 20 экз.
Большой практикум по зоологии беспозвоночных. Типы: кольчатые черви, членистоногие: учебное пособие / А. В. Иванов; А. С. Мончадский; Ю. И. Полянский; А. А. Стрелков.-Изд. 3-е, перераб. и доп.-Москва: Высшая школа, 1983.-543 с.: ил. -56 экз.
Любарская О.Д., Жизненные циклы паразитических животных /простейшие/. 1977

17.1. Периодические издания

Всероссийский паразитологический журнал

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows

Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph

Консультант студента (http://www.studentlibrary.ru)

ЭБС "Лань" - сервисы для инклюзивного образования (https://e.lanbook.com)

Polpred.com - Интернет-ресурсы

- www.pubmed.com
- www.medline.ru
- www.elibrary.ru
- http://biblioclub.ru
- 19http://znanium.com/
- http://e.lanbook.com/

32. Состав программного обеспечения

33. В процессе лекционных и лабораторных занятий используется следующее программное обеспечение:
34. Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет и электронной почте (например, «Google chrome», «Internet Explorer»).
35. Программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft Power-Point»).
36. Офисные программы Microsoft Word, Microsoft Access;
37. Microsoft Office Excel, BIOSTAT, Statistica 8 portable

Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«БОТАНИЧЕСКОЕ РЕСУРСОВЕДЕНИЕ»

Направление подготовки	Биология
Код	Б1.О.09
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные компетенции	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	ПК-1
Профессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов биологии и знания биоресурсов; определять их роль в экосистеме	ПК-2

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1	ПК-1.2	Знать: принципы работы лабораторного оборудования; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможности области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; возможности и области использования аппаратуры и

		оборудования для выполнения биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения полевых работ принципы контроля работы бактерицидных установок, холодильников и термостатов; условия хранения питательных сред; принципы подготовки дистиллированной воды для питательных сред. Уметь: использовать современную аппаратуру в лабораторных условиях для изучения животных, исследовать растительный материал в лабораторных условиях с использованием современной аппаратуры; работать на современном лабораторном и полевом оборудовании; готовить материал для лабораторного анализа; выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры подготовить гидробиологические пробы и/или препараты к качественному и количественному анализу организовать сбор с поднадзорных территорий природных образцов и обеспечение их хранения до окончания исследования. Владеть: информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и компьютерных сетях. принципами

		работы современной аппаратуры и оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов, представлениями о современном оборудовании молекулярно-биологических и работы на оборудовании для изучения растений и грибов, навыками ведения документации полевых наблюдений, навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала, навыками обеззараживания лабораторной посуды и инструментов; навыками мытья лабораторной посуды и инструментов с соблюдением необходимых требований; навыками подготовки.
ПК-2	ПК-2.1	Знает принципы систематизации и основные виды биологических ресурсов; закономерности их распределения с учетом их истории Умеет планировать комплексные полевые и научно-исследовательские работы применительно к различным типам живых организмов, условиям и задачам и анализировать информацию для выполнения задач использования животных и растений Владеет методами биологических исследований, обработки материалов для оценки состояния водных и наземных биоресурсов и разработки технологий их сбережения

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***		
	Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***

Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	180/5	180/5	
Контактная работа:	48	54	
Занятия лекционного типа	16	18	
Занятия семинарского типа	32	36	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)	78	72	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

25. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
26.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

5.15. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

5.15.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение.	1				2		7
2.	Ботаническое ресурсоведение как наука	1				2		7
3.	Технические сырьевые растения флоры Северного Кавказа.	1				2		7

4.	Основные дубильные растения Северного Кавказа.	2				4		7
5.	Пробконосные растения, Смолоносные растения, Каучуконосные и гуттаперченосные растения,	1				4		7
6.	Камеденосные и клейдающие растения.	1				4		7
7.	Эфирномасличные растения.	1				4		7
8.	Жирномасличные растения.	2				4		7
9.	Орехоплодные растения.	2				2		7
10.	Овощные и приправные растения.	2				2		7
11.	Семенные пищевые растения.	2				2		8

5.15.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение.	1				2		12
2.	Ботаническое ресурсоведение как наука	2				2		12
3.	Технические сырьевые растения флоры Северного Кавказа.	2				2		12
4.	Основные дубильные растения Северного Кавказа.	2				2		12
5.	Пробконосные растения, Смолоносные растения,	1				4		12

	Каучуконосные и гуттаперченосные растения,							
6.	Камеденосные и клейдаюшие растения.	1				4		12
7.	Эфирномасличные растения.	1				4		12
8.	Жирномасличныерастения.	2				4		12
9.	Орехоплодные растения.	2				4		12
10.	Овощные и приправные растения.	2				4		13
11.	Семенные пищевые растения.	2				4		14

5.16. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание лекционного занятия**
126.	Раздел 1. Ботаническое ресурсоведение или экономическая ботаника как наука.	**Общие вопросы изучения сырьевых растений. Классификация отраслевых сырьевых групп:** а) промышленные растит. ресурсы; б) с/х растит. ресурсы; в) озеленительные и фитомелиоративные ресурсы.
127.	Раздел 2. Классификация растительно-сырьевых групп	Классификация растительно-сырьевых групп: А. Раздел технических растений (13 групп): каучуконосные, смолоносные, камеденосные, эфиромасличные, восконосные, дубильные, красильные, волокнистые, бумажно-целлюлозные, древесинные, пробконосные и группа растительно- химического сырья. Б. Раздел натуральных растений (5 групп): пищевые, кормовые, витаминоносные, лекарственные, ядовитые.
128.	Раздел 3. Методика определения запасов растительного сырья.	Методика определения запасов сырья древесно-кустарниковых растений:

		а) учет древесины (весовые и объемные единицы); б) учет луба и коры; в) учет массы корней; г) учет хвои («лапки») и листьев; д) учет цветков, плодов, семян; е) учет различных выделений (смолы, камеди, сока и т .п.). Методика определения запасов сырья травянистых растений и полукустарников; а) возрастные группы; б) различие растений по внешнему виду; в) динамика накопления массы и химических веществ; г) закладка пробных площадок; д) сушка и весовой анализ.
129.	Раздел 4. Картирование сырьевых растений и сырьевых ресурсов	Картирование сырьевых растений и сырьевых ресурсов: а) материалы и инструменты необходимые при составлении карт; б) виды картирования (глазомерная съёмка, инструментальная съемка, аэросъемка); в) типы сырьевых карт; г) масштаб сырьевых карт; д) условная окраска и знаки.
130.	Раздел 5. Группа растений по научно-практическому применению	Группа пищевых растений: а) хлебно-крупяные; б) овощные; в) пряно-ароматические; г) крахмалоносы; д) сахаро- и инулиноносы; е) плодово-ягодные; ж) орехоплодные. Группа кормовых растений: а) пастбищные; б) сенокосные; в) силосные; г) концентратные. Группы лекарственных и витаминоносных растений: а) сердечно-сосудистые; б) мочегонные; в) слабительные; г) желчегонные д) отхаркивающие;

		е) кровоостанавливающие; ж) ранезаживающие и др.; з) витаминоносы (каротин, В, С, Д, Е, К, РР, поливитамины); и) ядовитые растения. Группы каучуко-смолоносных и камеденосных растений: а) каучуконосы; б) гуттаперченосы; в) бальзамоносы (хвойные и зонтичные); г) млекосмолоносы; д) мастиконосы; е) камеденосы; ж) клейдающие. Группа эфиро-масличных растений: а) эфиро-масличные; б) высыхающе-маслодающие; в) полувысыхающе-маслодающие; Г) невысыхающе-имаслодающие. Группы дубильных и красильных растений: а) танидоносы; б) таниноносы; в) текстильно-красильные; г) коврово-красильные; д) парфюмерно- и косметико-красильные; е) пищевые красильные. Группа древесных растений: а) строительные; б) поделочные; в) угледающие. Другие технические растения.
131.	Раздел 6. Биохимические методы исследования полезных растений. Охрана и рациональное использование ресурсных растений.	Биохимические методы исследования полезных растений: а) определение каротина; б) определение кислоты; г) определение других химических соединений в сырье. Фиторесурсное районирование Чечни и Ингушетии. Охрана и рациональное использование ресурсных растений.

4.2.18. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание лабораторных занятий*
15	Введение.	Введение. Ботаническое ресурсоведение как наука
15	Ботаническое ресурсоведение как наука	Технические сырьевые растения флоры Северного Кавказа.
15	Технические сырьевые растения флоры Северного Кавказа.	Основные дубильные растения Северного Кавказа.
15	Основные дубильные растения Северного Кавказа.	Пробконосные растения, Смолоносные растения, Каучуконосные и гуттаперченосные растения. Камеденосные и клейдаюшие растения.
15	Пробконосные растения, Смолоносные растения, Каучуконосные и гуттаперченосные растения,	Эфирномасличные растения.
15	Камеденосные и клейдаюшие растения.	Жирномасличныерастения.
16	Эфирномасличные растения.	Орехоплодные растения.
16	Жирномасличныерастения.	Овощные и приправные растения.
16	Орехоплодные растения.	Семенные пищевые растения.
16	Овощные и приправные растения.	Медоносные растения.
16	Семенные пищевые растения.	Лекарственные растения.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей

аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Введение.	УО, Р, Т, ЛР
2.	Ботаническое ресурсоведение как наука	УО, Р, Т, ЛР
3.	Технические сырьевые растения флоры Северного Кавказа.	УО, Р, Т, ЛР
4.	Основные дубильные растения Северного Кавказа.	УО, Р, Т, ЛР
5.	Пробконосные растения, Смолоносные растения, Каучуконосные и гуттаперченосные растения,	УО, Р, Т, ЛР
6.	Камеденосные и клейдающие растения.	УО, Р, Т, ЛР
7.	Эфирномасличные растения.	УО, Р, Т, ЛР
8.	Жирномасличныерастения.	УО, Р, Т, ЛР
9.	Орехоплодные растения.	УО, Р, Т, ЛР
10.	Овощные и приправные растения.	УО, Р, Т, ЛР
11.	Семенные пищевые растения.	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом

раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отличн*о» ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1Основная литература

Прокопьева Л. В. Фитоценология. Учебное пособие. Йошкар-Ола: издательство Марийского госуниверситета. 2009. - 128 с.
Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: АН РБ: Гилем, 2012. - 488 с.
Наумова Л. Г. Экологическая ботаника. Часть II. Фитоценология. Учебное пособие- экстерн для магистров биологического и экологического направлений. - Уфа: Вагант, 2012. - 38 с.
Алексеенко В. А.Геоботанические исследования для решения ряда

экологических задач и поисков месторождений полезных ископаемых. Учебное пособие. М.: Логос, 2011. - 243 с.
Ильина Т.А. Энциклопедия лекарственных растений. -М.: Эксмо, 2009. – 304с.
Боголюбов, С.А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата/ С.А. Боголюбов, ЕА. Позднякова. - 2 изд., перераб. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2017. - 398 с. URL: https://www.biblioonline.ru/book/8D67EE58-80ED-4860-83A0-ED19E9B4F884— Режим доступа:
ограниченный по логину и паролю
ХванТ.А.Экология. Основы рационального природопользования: Учебное пособие для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина.- 3-е изд.,перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2015.-319 с. 10.2 .
Иванов А.Н., Охраняемые природные территории [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов/ А.Н. Иванов, В.П. Чижова. - 3 изд., испр. и доп. - М.:
Издательство Юрайт, 2017. - 187 с.
URL:https://www.biblioonline.ru/book/316654BA-804A-4576-8AB0-1B48BE057636— Режим доступа:

6.2. Дополнительная литература

Вульф Е. В.,Малеева 0. Ф. Мировые ресурсы полезных растений. Л., 1969. 566 с.
Губанов И. А., Крылова И.А., Тихонова В. Л. Дикорастущие полезные растения СССР. М., 1976. 360 с.
Гроссгейм А. А. Растительные богатства Кавказа. Л., 1952. 632 с.
Ивашин Д. С. Некоторые вопросы терминологии ботанического ресурсоведения// Растительные ресурсы. 1969. Т.У. Вып.4. С.601-607.
Карпенко Л. С. Методические вопросы картирования ресурсов полезных растений на основе геоботанических карт // Растительные ресурсы. 1966. Т.2. Вып.2. С.277286. Медведев П. Ф. О системах интродукции полезных растений в СССР // Растительные ресурсы. 1969. Т.У1. Вып.2. С.173-177.
Некрасова В. Л. История изучения сырьевых растений в СССР. М.;Л., 1958. Т.I. 275 с.
Павлов Н. В. Дикие полезные и технические растения СССР. М., 1942. 640 с.
Приступа А.А. Основные сырьевые растения и их использование. Л., 1973. 492 с.
Сацыперова И. Ф., Маркова Л. П. Ботаническое ресурсоведение: итоги, проблемы, перспективы // Растительные ресурсы. 1987. Т.ХХШ. Вып.4. С.481489. Соколов П. Д. Рациональное использование растительных ресурсов и их охрана // Растительные ресурсы. 1981. Т.ХУЛ. Вып.1. С.3-15.

Сторов, П.П. Биогеография. [Текст]: учебник / П.П. Сторов, Н.Н. Дроздов М : Изд-во «Ладос Пресс». - 2001. -304 с.
Работнов, Т.А. Фитоценология. [Текст]: учебник / Т.А.Работнов. Изд-во Моск ун-та. – 1978. - 384 с.
Геоботаника с основами экологии. Словарь терминов и понятий /Составители В. Б. Щукин, Н. Д. Кононова, Н. В. Ильясова. Оренбург: Издательский центр ОГАУ. 2014. 138 с.
Викторов Д.П. Краткий словарь ботанических терминов.- М.-Л.: Наука, 2007. – 177 с.
Лемеза, Н.А. Геоботаника. Учебная практика. [Электронный ресурс] / Н.А. Лемеза, М.А. Джус. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2008. — 256 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/65202.
Лепешкина, Л.А. Систематика высших растений с основами геоботаники и гербарного дела. Практикум. [Электронный ресурс] / Л.А. Лепешкина, В.И. Серикова, О.С. Корнеева, В.Н. Калаев. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2015. — 88 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/72908
Зверева Г. К. Агроценозы (понятия, структура, особенности функционирования): Учебное пособие. Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2006. - 110 с.

17.2. Периодические издания

18. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows
Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph
httt: www.zem.ru

http://biodiversity.ru/
http://www.anriintem.com/ecoiogy/
http:/environmentalsecurity.report.r u/ http://www.cci.qlasnet.ru/
http://www.aseko.org/
http://www.iiueps.ru/librarv/http://z eienvshiuz.narod.iu/
http://resbiasys.narod.ru/

http://www.iprbookshop.ru/

38. Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

39. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории.

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ДЕНДРОФЛОРА»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный,2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные компетенции	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	ПК-1
Профессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов биологии и знания биоресурсов; определять их роль в экосистеме	ПК-2

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1	ПК-1.2	Знать: принципы работы лабораторного оборудования; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможности области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; возможности и области использования аппаратуры и

		оборудования для выполнения биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения полевых работ принципы контроля работы бактерицидных установок, холодильников и термостатов; условия хранения питательных сред; принципы подготовки дистиллированной воды для питательных сред. Уметь: использовать современную аппаратуру в лабораторных условиях для изучения животных, исследовать растительный материал в лабораторных условиях с использованием современной аппаратуры; работать на современном лабораторном и полевом оборудовании; готовить материал для лабораторного анализа; выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры подготовить гидробиологические пробы и/или препараты к качественному и количественному анализу организовать сбор с поднадзорных территорий природных образцов и обеспечение их хранения до окончания исследования. Владеть: информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и компьютерных сетях. принципами

		работы современной аппаратуры и оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов, представлениями о современном оборудовании молекулярно-биологических и работы на оборудовании для изучения растений и грибов, навыками ведения документации полевых наблюдений, навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала, навыками обеззараживания лабораторной посуды и инструментов; навыками мытья лабораторной посуды и инструментов с соблюдением необходимых требований; навыками подготовки.
ПК-2	ПК-2.1	Знает принципы систематизации и основные виды биологических ресурсов; закономерности их распределения с учетом их истории Умеет планировать комплексные полевые и научно-исследовательские работы применительно к различным типам живых организмов, условиям и задачам и анализировать информацию для выполнения задач использования животных и растений Владеет методами биологических исследований, обработки материалов для оценки состояния водных и наземных биоресурсов и разработки технологий их сбережения

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы		***Формы обучения***		
	Очная	Очная	Очно-заочная	Очно-заочная

	5 семестр	6 семестр	6 семестр	7 семестр
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	144/4	144/4	108/3	
Контактная работа:	51	60	30	30
Занятия лекционного типа	17	30	15	15
Занятия семинарского типа	34	30	15	15
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*				
Самостоятельная работа (СРС)	93	48	114	114
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)				

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

27. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
28.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

5.17. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

5.17.1. Очная форма обучения 5 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Предмет, задачи, методы и история развития дендрологии	1				2		10
2.	Жизненные формы древесных растений	2				4		10

3.	Основы экологии древесных растений	2				4		10
4.	Ботанический вид и его ареал	2				4		10
5.	Интродукция древесных растений и ее значение для СЕВ КАвк	2				4		10
6.	Дендрологическое районирование Сев КАвк и стран СНГ	2				4		10
7.	Отдел Голосеменные растения	2				4		10
8.	Отдел Покрытосеменные растения	2				4		10
9.	Общие сведения о дендрофлоре ЧР и Сев Кавк и стран ближнего зарубежья	2				4		13

4.1.1. Очная форма обучения 6 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Раздел 1. Общая характеристика флоры. Введение. Общая характеристика флоры. Методы изучение флоры и растительности	2				2		6

2.	Раздел 2. Экологический анализ флоры. Экологический анализ флоры: Распределение видов по поясам и биологическому спектру	4				4		6
3.	Типы ареалов, географический анализ флора: колхидские, средиземноморские, и переднеазиатские элементы флоры	4				4		6
4.	Переднеазиатские и кавказские элементы флоры Евроазиатские и Среднеазиатские пустынные (туранские) элементы флоры	4				4		6
5.	Бореальные, космополитные и адвентивные элементы флоры	4				4		6
6,	Раздел 3. Эндемы и реликты флоры. Эндемы и реликты флоры	4				4		6
7.	Раздел 4. Редкие, исчезающие, нуждающиеся в охране виды флоры. Редкие, исчезающие, нуждающиеся в охране виды флоры	4				4		6
8.	Раздел 5. Перспективы хозяйственного использования и охраны флоры. Флористические ресурсы, перспективы их хозяйственного использование и охрана	4				4		6

5.17.2. Очно-заочная форма обучения 6 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Предмет, задачи, методы и история развития дендрологии	1				1		12
2.	Жизненные формы древесных растений	1				1		12
3.	Основы экологии древесных растений	2				2		12
4.	Ботанический вид и его ареал	2				2		12
5.	Интродукция древесных растений и ее значение для Северного Кавказа.	2				2		12
6.	Дендрологическое районирование Северного Кавказа. и стран СНГ	2				2		12
7.	Отдел Голосеменные растения	2				2		12
8.	Отдел Покрытосеменные растения	2				2		14
9.	Общие сведения о дендрофлоре ЧР и Северного Кавказа и стран ближнего зарубежья	2				2		16

4.1.2. Очно-заочная форма обучения 7 семестр

	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)	
		Контактная работа	

№ п/п		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Раздел 1. Общая характеристика флоры. Введение. Общая характеристика флоры. Методы изучение флоры и растительности	1				1		10
2.	Раздел 2. Экологический анализ флоры. Экологический анализ флоры:	2				2		10
3.	Распределение видов по поясам и биологическому спектру	2				2		10
4.	Типы ареалов, географический анализ флора: колхидские,средиземноморские, и переднеазиатские элементы флоры	2				2		10
5.	Переднеазиатские и кавказские элементы флоры Евроазиатские и Среднеазиатские пустынные (туранские) элементы флоры	2				2		10
6.	Бореальные, космополитные и адвентивные элементы флоры	2				2		10
7.	Раздел 3. Эндемы и реликты флоры. Эндемы и реликты флоры	2				2		10
8.	Раздел 4. Редкие, исчезающие, нуждающиеся в охране виды флоры. Редкие, исчезающие,	2				2		8

	нуждающиеся в охране виды флоры							

5.18. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
132.	Предмет, задачи, методы и история развития дендрологии	Определение дендрологии как науки выросшей из потребностей производства, ее содержание. Место дендрологии в системе биологических наук и ее связь с другими науками. Цели, задачи и методы дендрологии
133.	Жизненные формы древесных растений	Анатомо-морфологические и биологические признаки древесных растений, их классификация, характерные особенности деревьев, кустарников, полукустарников, лиан, стланиковых растений.
134.	Основы экологии древесных растений	Экологические факторы: климатические (свет, тепло, влага, газовый состав атмосферы), эдафические (почвенно-климатические)-связь эдафических условий на древесные растения и формирование растительности; эдафические группы древесных растений по отношению к плодородию почвы, их влажности, кислотности, содержанию в почве отдельных микроэлементов.
135.	Ботанический вид и его ареал	Ботанический вид и его ареал. Понятие о виде как совокупности популяции. Ареалы видов. Ареалы сплошные, разорванные, ленточные. Связь экологической амплитуды вида с его ареалом. Естественный и интродуцированный ареалы.
136.	Интродукция древесных растений и ее значение для Северного Кавказа	Понятие об интродукции растений. Связь интродукции с экологической адаптацией вида и новыми условиями внешней среды. Повышение продуктивности и производительности лесов. Полезащитное лесоразведение и озеленение населенных

		пунктов. Освоение пустынных и полупустынных земель.
137.	Дендрологическое районирование Северного Кавказа и стран СНГ	Природные зоны, их краткая характеристика, типы древесной растительности природных зон. Дендрологическое райониривание Сев КАвк и стран СНГ.
138.	Отдел Голосеменные растения	Общая характеристика отдела. Общая схема филогенетических связей в ранге классов, подклассов, порядков и семейств. Классы: Гинкговые, Хвойные.
139.	Отдел Покрытосеменные растения	Общая характеристика древесных покрытосеменных растений. Филогенетическая схема покрытосеменных по А.Л. Тахтаджяну. Классы Двудольные и Однодольные.
140.	Общие сведения о дендрофлоре ЧР и Сев Кавк и стран ближнего зарубежья	Характеристика дендрофлоры: лесной и лесостепной зон, кустарниковой степи и кустарниковых зарослей ЧР и Сев Кавк и стран ближнего зарубежья.
141.	Раздел 1. Общая характеристика флоры. Тема 1. Введение. Общая характеристика флоры. Методы изучение флоры и растительности	Флора, растительность. Методы изучение флоры и растительности.
142.	Раздел 2. Экологический анализ флоры Тема 1. Экологический анализ флоры: Распределение видов по поясам и биологическому спектру	Физико-географические особенности СК и ЧР; распределение растительности по поясам; Количественный состав флоры ЧР, число родов, семейств (2165 видов цветковых и голосеменных растений, объединенных в 657 родов и 116 семейств.) К крупнейшим (и относительно крупным числом видов более 10) относятся семейства: Asteraceae (291), Poaceae (198), Fabaceae (148), Rosaceae (103), Brassicaceae (102), Caryophyllaceae Гвоздичные (100), Lamiaceae Яснотковые (95), Apiaceae Сельдерейные (зонтичные) (83), Cyperaceae Осоковые (70), Ranunculaceae (59), Boraginaceae Бурачниковые (54), Chenopodiaceae Маревые (53), Liliaceae (43), Rubiaceae Мареновые (32), Campanulaceae (31), Orchidaceae (30), Polygolaceae Истодовые (28), Primulaceae

		(26), Orobanchaceae Заразиховые (25), Euphorbiaceae Молочайные (22), Gentianaceae Горечавковые (19), Alliaceae (18), Crassulaceae толстянковые (18), Dipsacaceae Ворсянковые (18), Salicaceae ивовые (18), Valerianaceae (18), Violaceae (18), Onagraceae Кипрейные (16), Saxifragaceae Камнеломковые (15), Juncaceae Ситниковые (15), Malvaceae (12), Solanaceae (12), Iridaceae (10), Plantaginaceae (10). Перечисленные 36 семейства объединены в 532 рода (80,7% от общего числа родов) и 1904 вида 89,61% всей флоры); по изучаемой территории проходит граница между двумя флористическими подцарствами – Бореальным и Древнесредиземноморским и тремя областями – Циркумбореальной, Сахаро-Гобийской и Макаронезийско-Средиземноморской. К первому подцарству относится один район Понтической провинции – Моздокский, ко второму – три провинции – Туранская (2 района), Дагестанская (2 района) и Кавказская (4 района). Всего на исследуемой территории выделяется 9 районов. В каждом имеется свой набор видов дендрофлоры, в большинстве случаев есть виды, не выходящие за пределы определённых районов.
143.	Тема 2. Типы ареалов, географический анализ флоры: колхидские, средиземноморские, и переднеазиатские элементы флоры	Ареал, географический анализ флоры: Арктический, Северный (или бореальный, Среднеевропейский, Атлантический, Понтический, Средиземноморский, Центральноазиатский, Маньчжурский; Колхидский тип ареала, Средиземноморский тип ареала, Передне-азиатский, Кавказский, Европейский (степной), Средне-азиатский пустынный (туранский), Бореальный (северная зона), Космополитный (н-р, мать-и-мачеха), Адвентивный (завезенные виды)
144.	Тема 3. Переднеазиатские и	характеристика переднеазиатских и кавказских элементов флоры; обилие реликтов разных периодов, наличие эндемов

	кавказские элементы флоры	– местных и более широких рангов; Пояс полупустынной растительности, пояс степной растительности, лесной пояс: ореоксерофиты, ксерофиты (растения-сухолюбы); субальпийский, преимущественно луговой пояс; альпийский пояс, граничащий с вечными снегами (там, где они имеются); осыпи, скальные обнажения, морены и т. п. (субнимальная полоса альпийского пояса); нивальный (снежный) пояс; пояс полупустынь (на примере Шелковского района).
145.	Тема 4. пустынные (туранские) элементы флоры	характеристика пустынных (туранских) элементов флоры Виды, распространённые в Туранской провинции. Это преимущественно степные, полупустынные и пустынные виды, их насчитывается 10 (4,3%): *Salix excelsa, Calligonum aphyllum, Camphorosma lessingii, Kalidium foliatum, K. capsicum, Spiraea hypericifolia, Eremosparton aphyllum, Astragalus lehmannianus, A. karakugensis, A. hyrcanus*.
146.	Тема 5. Бореальные, космополитные и адвентивные элементы флоры	характеристика бореальных, космополитных и адвентивных элементов флоры; Адвентивный: виды, занесённые человеком. Общее число 3 (1,3%). Это фанерофиты, входящие в состав лесополос, поселяющиеся в населённых пунктах, на нарушенных местообитаниях - *Armeniaca vulgaris, Robinia pseudacacia Negundo aceroides*. Бореальные: Панбореальный, Евро-Сибирский, Евро-Кавказский, Европейский, Кавказский, Общекавказский, Эукавказский, Предкавказский, Эвксинский, Понтическо-Южносибирский, Понтический
147.	Раздел 3. Эндемы и реликты флоры Тема 1. Эндемы и реликты флоры	Список (приложение)
148.	Раздел 4. Редкие, исчезающие, нуждающиеся в охране виды флоры Тема 1. Редкие, исчезающие,	Содержание темы: (список растительных объектов):

	нуждающиеся в охране виды флоры	

4.2.19. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание лабораторных занятий*
16	Предмет, задачи, методы и история развития дендрологии	**Общая характеристика флоры.** Введение. Общая характеристика флоры. Методы изучение флоры и растительности
16	Жизненные формы древесных растений	**Экологический анализ флоры.** Экологический анализ флоры: Распределение видов по поясам и биологическому спектру
16	Основы экологии древесных растений	Типы ареалов, географический анализ флора: колхидские, средиземноморские, и переднеазиатские элементы флоры
16	Ботанический вид и его ареал	Переднеазиатские и кавказские элементы флоры Евроазиатские и Среднеазиатские пустынные (туранские) элементы флоры
16	Интродукция древесных растений и ее значение для СЕВ КАвк	Бореальные, космополитные и адвентивные элементы флоры
17	Дендрологическое районирование Сев КАвк и стран СНГ	**Эндемы и реликты флоры.** Эндемы и реликты флоры

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей

аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Предмет, задачи, методы и история развития дендрологии	УО, Р, Т, ЛР
2.	Жизненные формы древесных растений	УО, Р, Т, ЛР
3.	Основы экологии древесных растений	УО, Р, Т, ЛР
4.	Ботанический вид и его ареал	УО, Р, Т, ЛР
5.	Интродукция древесных растений и ее значение для СЕВ КАвк	УО, Р, Т, ЛР
6.	Дендрологическое районирование Сев КАвк и стран СНГ	УО, Р, Т, ЛР
7.	Отдел Голосеменные растения	УО, Р, Т, ЛР
8.	Отдел Покрытосеменные растения	УО, Р, Т, ЛР
9.	Общие сведения о дендрофлоре ЧР и Сев Кавк и стран ближнего зарубежья	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

Алихаджиев М.Х., Эржапова Р.С., Белоус В.Н. Растения города Грозного (Конспект флоры). Монография. / М.Х. Алихаджиев, Р.С. Эржапова, В.Н. Белоус. – Грозный: Издательство ЧГУ, 2014. – 160 с.
Ирисханова З. И., Иванов А.Л. «Естественная дендрофлора ЧР и ее анализ». Изд-во ЧГУ. Грозный, 2009. 132 с.

6.2. Дополнительная литература

Красная книга ЧР, 2007. «Виды растений, нуждающиеся в особом внимании к их состоянию в природной среде ЧР» с. 147-148
Культиасов И. М. Экология растений. – М.: МГУ, 2007. – 380
Воронина, В.П Дендрология: учебное пособие / Воронина В.П., Литвинов Е.А. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 260 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=615076

Абаимов, В. Ф. Дендрология [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Лесное хозяйство" : допущено М-вом сельского хозяйства РФ / В. Ф. Абаимов. - 3-е изд. перераб. - М. : Издательский центр "Академия", 2009. - 368 с – Режим доступа: http://biblio.bsau.ru/metodic/9794.djvu
Демина М.И. Гербаризация растений (сбор, техника и методика заготовки растительного материала) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Демина М.И., Соловьев А.В., Чечеткина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2012.— 177 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20644.
Маневич А.Н. Иллюстрированный гербарий [Электронный ресурс]/ Маневич А.Н., Маневич И.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Белый город, 2011.— 82 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51291.
Спиридович Е.В. Ботанические коллекции [Электронный ресурс]: документирование и биотехнологические аспекты использования/ Спиридович Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2015.— 227 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51811.
Демина М.И. Ботаника (органография и размножение растений) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Демина М.И., Соловьев А.В., Чечеткина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2011.— 139 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20655.
Галушко А.И. Деревья и кустарники Северного Кавказа. – Нальчик, 1967. – 534 с.
Галушко А.И. Флора Северного Кавказа.– Ростов: РГУ, 1978-1980 г.: 1978 – Т.1.– 317с.; 1980.– Т.2.– 350 с.; 1980.– Т.3.– 327 с.
Красная книга Чеченской Республики. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных (Отв. ред. М.У. Умаров). – Грозный, 2007. – 432 с.
Прима В.М. Водные и прибрежные растения окрестностей г.Грозного. Научно-методическая рекомендация.– Грозный, 1986. – 21 с.
Умаров М.У., Тайсумов М.А. Конспект флоры Чеченской Республики. – Грозный, 2011. – 152 с.

18.1. Периодические издания

1. «Биологическое разнообразие Кавказа» (г. Грозный, Чеченский государственный университет, 27-29 октября 2011г.) Изд-во ЧГУ, 2011. - 388с

2. Актуальные проблемы общей паразитологии: Исследования научной школы академика К.И.Скрябина. – М.: Наука, 2000

19. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows

Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph

Консультант студента (http://www.studentlibrary.ru)

http://window.edu.ru/resourse/332/64332/files/0007

www.twirpx.com/file/1257434/

www.twirpx.com/file/1257433/

http://www.ido.rudn.ru

http://www.countries.ru/

40. Состав программного обеспечения

В процессе лекционных и лабораторных занятий используется следующее программное обеспечение:

Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет и электронной почте (например, «Google chrome», «Internet Explorer»).

Программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft Power-Point»).

Офисные программы Microsoft Word, Microsoft Access;

Microsoft Office Excel, BIOSTAT, Statistica 8 portable

41. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории:

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

Видео- и аудиовизуальные средства:

- Антропогенное влияние на растительность,
- Взаимоотношения между растениями,
- Аллелопатия,
- Методы изучения лесных сообществ,
- Методы изучения луговых сообществ,
- Методы изучения корневых систем,
- Агрофитоценозы и их изучение,
- Классификации взаимодействий между растениями,
- Конкурентные отношения между растениями,
- Зоны и биомы Земли,
- Место фитоценоза в биосфере.

Схемы и карты:

1. Карта растительности России и сопредельных государств.
2. Карта «Заповедники СССР».

Рисунки и демонстрационный материал:

1. Фенологические спектры некоторых аспектирующих видов локальной территории.
2. Вертикальная проекция степного травостоя.
3. Ярусность в древесном сообществе.

Лабораторное и полевое оборудование: рулетка, эклиметр, ножницы, секаторы, колышки с бечевками, линейка мерная, бланки с заданиями по практическим работам, весы ручные, весы настольные, и т.д.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ЧАСТНАЯ БИОЭКОЛОГИЯ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные компетенции	Способность эксплуати-ровать современную аппа-ратуру и оборудование для выполнения научно-иссле-довательских полевых и лабораторных биологичес-ких работ.	ПК-1
Профессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов биологии и знания биоресурсов; определять их роль в экосистеме	ПК-2

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1	ПК-1.2	Знать: принципы работы лабораторного оборудования; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможности области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; возможности и области использования аппаратуры и

		оборудования для выполнения биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения полевых работ принципы контроля работы бактерицидных установок, холодильников и термостатов; условия хранения питательных сред; принципы подготовки дистиллированной воды для питательных сред. Уметь: использовать современную аппаратуру в лабораторных условиях для изучения животных, исследовать растительный материал в лабораторных условиях с использованием современной аппаратуры; работать на современном лабораторном и полевом оборудовании; готовить материал для лабораторного анализа; выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры подготовить гидробиологические пробы и/или препараты к качественному и количественному анализу организовать сбор с поднадзорных территорий природных образцов и обеспечение их хранения до окончания исследования. Владеть: информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и компьютерных сетях. принципами

		работы современной аппаратуры и оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов, представлениями о современном оборудовании молекулярно-биологических и работы на оборудовании для изучения растений и грибов, навыками ведения документации полевых наблюдений, навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала, навыками обеззараживания лабораторной посуды и инструментов; навыками мытья лабораторной посуды и инструментов с соблюдением необходимых требований; навыками подготовки.
ПК-2	ПК-2.1	Знает принципы систематизации и основные виды биологических ресурсов; закономерности их распределения с учетом их истории Умеет планировать комплексные полевые и научно-исследовательские работы применительно к различным типам живых организмов, условиям и задачам и анализировать информацию для выполнения задач использования животных и растений Владеет методами биологических исследований, обработки материалов для оценки состояния водных и наземных биоресурсов и разработки технологий их сбережения

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы		***Формы обучения***		
	Очная 7 сем	***Очная 8 сем***	***Очно-заочная***	***Очно-Заочная***

			9 сем	*А сем*
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	108/3	108/3	108/3	108/3
Контактная работа:	48	36	54	36
Занятия лекционного типа	16	18	18	18
Занятия семинарского типа	32	18	36	18
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*				
Самостоятельная работа (СРС)	60	72	54	72
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)				

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

29. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.19. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

5.19.1. Очная форма обучения 7 семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Раздел 1. Введение в Экологию растений.	1				2		2
2.	Раздел 2. Растение и среда.	1				2		4
3.	Раздел 3. Абиотические факторы	2				4		6
4.	Раздел 4. Биотические факторы.	2				4		8

5.	Раздел 5. Жизненные формы растений.	2				4		8
6.	Раздел 6. Антропогенные факторы.	2				4		8
7.	Раздел 7. Периодические явления в жизни растений.	2				4		8
8.	Раздел 8. Экологическая неоднородность вида.	2				4		8
9.	Раздел 9. Системы внутривидовых экологических групп.	2				4		8

5.19.2. Очная форма обучения 8 семестр

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Экология популяций и сообществ (демэкология)	6				6		24
2.	Экология сообществ (синэкология)	6				6		24
3.	Моделирование и мониторинг	6				6		24

5.19.3. Очно-заочная форма обучения 9 сем

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	

1.	Раздел 1. Введение в Экологию растений.	2				4		6
2.	Раздел 2. Растение и среда.	2				4		6
3.	Раздел 3. Абиотические факторы	2				4		6
4.	Раздел 4. Биотические факторы.	2				4		6
5.	Раздел 5. Жизненные формы растений.	2				4		6
6.	Раздел 6. Антропогенные факторы.	2				4		6
7.	Раздел 7. Периодические явления в жизни растений.	2				4		6
8.	Раздел 8. Экологическая неоднородность вида.	2				4		6
9.	Раздел 9. Системы внутривидовых экологических групп.	2				4		6

4.1.3. Очно-заочная форма обучения А сем

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Экология популяций и сообществ (демэкология)	6				6		24
2.	Экология сообществ (синэкология)	6				6		24
3.	Моделирование и мониторинг	6				6		24

5.20. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
149.	Раздел 1. Введение в Экологию растений. Тема 1. Предмет, цели и задачи экологии растений.	Основные предпосылки возникновения экологии.
150.	Тема 2. Краткая история экологии растений.	Обобщение материалов экологии растений в трудах ученых.
151.	Раздел 2. Растение и среда.Тема 3. Растение и среда.	Среда и экологические факторы. Классификация экологических факторов. Схема действия экологических факторов на растение.
152.	Тема 4. Взаимодействие экологических факторов.	Ограничивающий фактор. Реакции растений на действие среды.
153.	Раздел 3. Абиотические факторы Тема 5. Свет и его роль в жизни растения.	Характеристика света как экологического фактора. Растение и растительный покров как оптическая система. Приспособления растений к световому режиму. Фотопериодизм.
154.	Тема 6. Влияние тепла на растение.	Характеристика тепла как экологического фактора. Температура растений. Растение и высокая температура. Влияние холода на растения и приспособления к нему. Сезонные адаптации к перенесению холодного периода.
155.	Тема 7. Вода в жизни растений.	Характеристика воды как экологического фактора. Некоторые эколого-физиологические показатели, характеризующие водный режим растений [Поступление воды в растение. Расход воды растением. Содержание воды (оводненность, влажность). Водный дефицит.]. Экологические типы наземных растений по отношению к воде: гигрофиты, ксерофиты, суккуленты, мезофиты. Экология водных растений.
156.	Тема 8. Воздух как экологический фактор.	Движение воздуха. Газовый состав воздуха.

157.	Тема 9. Почвенные факторы.	Характеристика почвенных экологических факторов. Отношение растений к кислотности почвы. Растения и содержание в почве важнейших элементов питания. Влияние засоленности на растения. Псаммофиты и литофиты. Торф как субстрат для растений. Индикация почвенно-грунтовых условий по растениям и растительности.
158.	Тема 10. Рельеф (орографические факторы).	Экология высокогорных растений. Роль элементов мезорельефа в жизни растений. Микрорельеф.
159.	Раздел 4. Биотические факторы. Тема 11. Биотические факторы.	Зоогенные факторы. Фитогенные факторы. Влияние сообитателей на положение экологического оптимума.
160.	Раздел 5. Жизненные формы растений. Тема 12. Жизненные формы растений.	Понятие «жизненная форма». Система жизненных форм по Раункиеру. Другие системы жизненных форм и принципы их построения. Жизненные формы у споровых растений. Жизненные формы в ботанико-географическом аспекте. Эволюция жизненных форм.
161.	Раздел 6. Антропогенные факторы. Тема 13. Антропогенные факторы.	Основные формы воздействия человека на растения.
162.	Раздел 7. Периодические явления в жизни растений. Тема 14. Периодические явления в жизни растений	Суточные ритмы у растений. Сезонная периодичность в жизни растений. Многолетние циклические изменения в среде и их влияние на жизнь растений.
163.	Раздел 8. Экологическая неоднородность вида. Тема 15. Экологическая неоднородность вида.	Экологические модификации. Экотипы. Система внутривидовых экологических групп.

164.	Раздел 9. Системы внутривидовых экологических групп. Тема 16. Системы внутривидовых экологических групп	Экологические группы. Виды, особенности. Важнейшие характеристики.

4.2.20. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лабораторных занятий
17	Раздел 1. Введение в Экологию растений.	Введение. Предмет и задачи экологии популяций и сообществ. Краткий исторический обзор истории развития экологии популяций и сообществ. Экология популяций: понятие о популяции; популяционная структура вида; популяция, эволюция, уровни жизни.
17	Раздел 2. Растение и среда.	Популяционный ареал вида; показатели популяций; структура популяций: половая, возрастная, пространственная, этологическая.
17	Раздел 3. Абиотические факторы	Динамика популяций: биотический потенциал, емкость и сопротивление среды; основные типы популяций во времени; колебания численности в популяциях; экологические стретегии и типы динамики численности. Гомеостаз популяций.
17	Раздел 4. Биотические факторы.	Экология сообществ: основные понятия синэкологии; биотические связи в биоценозах; межвидовые отношения в биоценозах; экологические ниши и жизненные формы.
17	Раздел 5. Жизненные формы растений.	Трофическая структура биоценозов: пищевые сети и уровни; экологические пирамиды; биологическая продуктивность биоценозов.
17	Раздел 6. Антропогенные факторы.	Генетический анализ. Законы Менделя.
17	Раздел 7. Периодические явления в жизни растений.	Пространственная структура биоценозов: вертикальная структура, горизонтальная структура, видовая структура. Устойчивость и развитие биоценозов. Динамика экосистем.
17	Раздел 8. Экологическая	Моделирование. Мониторинг и его виды. Критерии оценки качества окружающей среды.

	неоднородность вида.	

4. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Введение в Экологию растений.	УО, Р, Т, ЛР
2.	Раздел 2. Растение и среда.	УО, Р, Т, ЛР
3.	Раздел 3. Абиотические факторы	УО, Р, Т, ЛР
4.	Раздел 4. Биотические факторы.	УО, Р, Т, ЛР
5.	Раздел 5. Жизненные формы растений.	УО, Р, Т, ЛР
6.	Раздел 6. Антропогенные факторы.	УО, Р, Т, ЛР
7.	Раздел 7. Периодические явления в жизни растений.	УО, Р, Т, ЛР
8.	Раздел 8. Экологическая неоднородность вида.	УО, Р, Т, ЛР
9.	Раздел 9. Системы внутривидовых экологических групп.	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отличн*о» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования,

определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

Березина Н. А., Афанасьева Н. Б. Экология растений. – М.: Академия, 2009. — 400 с.

Зитте П., Вайлер В., Кадерайт Й. В., Брезински А., Кернер К. Ботаника. Экология. – Т. 4. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 256 с.
Культиасов И. М. Экология растений. – М.: МГУ, 2007. – 380
6.2 Дополнительная:
Зитте П., Вайлер В., Кадерайт Й. В., Брезински А., Кернер К. Ботаника. Экология. – Т. 4. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 256 с.
Экология [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков, О.Н. Чернышова. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 360 с. – Режим доступа: http://www.znanium.com/bookread.php?book=368481
Третьяков, Д.И. Флора Беларуси. Сосудистые растения. В 6 т. Т. 2. Liliopsida (Acoraceae, Alismataceae, Araceae, Butomaceae, Commelinaceae, Hydrocharitaceae, Juncaginaceae, Lemnaceae, Najadaceae, Poaceae, Potamogetonaceae, Scheuchzeriaceae, Sparganiaceae, Typhaceae, Zannichelliaceae). [Электронный ресурс] / Д.И. Третьяков, Д.В. Дубовик, А.Н. Скуратович, В.И. Парфенов. — Электрон. дан. — Минск : , 2013. — 447 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/90625.
Наумова, Л.Г. Флора и растительность Башкортостана. [Электронный ресурс] / Л.Г. Наумова, Б.М. Миркин, А.А. Мулдашев, В.Б. Мартыненко. — Электрон. дан. — БГПУ имени М. Акмуллы, 2011. — 174 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/49522.
Прокопьев, А.С. Редкие растения природной флоры Сибири в Сибирском ботаническом саду. [Электронный ресурс] / А.С. Прокопьев, В.П. Амельченко, Т.Н. Беляева, Т.Н. Катаева. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 198 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/74548.
Фитооптимизация урбосреды: электронное учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 173 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/80086
Демина М.И. Гербаризация растений (сбор, техника и методика заготовки растительного материала) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Демина М.И., Соловьев А.В., Чечеткина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2012.— 177 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20644.
Маневич А.Н. Иллюстрированный гербарий [Электронный ресурс]/ Маневич А.Н., Маневич И.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Белый город, 2011.— 82 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51291.
Галушко А.И. Деревья и кустарники Северного Кавказа. – Нальчик, 1967. – 534 с.
Галушко А.И. Флора Северного Кавказа.– Ростов: РГУ, 1978-1980 г.: 1978 – Т.1.– 317с.; 1980.– Т.2.– 350 с.; 1980.– Т.3.– 327 с.
Красная книга Чеченской Республики. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных (Отв. ред. М.У. Умаров). – Грозный, 2007. – 432 с.
Прима В.М. Водные и прибрежные растения окрестностей г.Грозного. Научно-методическая рекомендация.– Грозный, 1986. – 21 с.

Умаров М.У., Тайсумов М.А. Конспект флоры Чеченской Республики. – Грозный, 2011. – 152 с.

19.1. Периодические издания

1. Ботанический журнал РАН (1916) https://ru.wikipedia.org/wiki/

2. Ботанические записки (Scripta Botanica). https://ru.wikipedia.org/w/index.php

3. Новости систематики высших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php

4. Новости систематики низших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php

5. Фиторазнообразие Восточной Европы ИЭВБ РАН https://ru.wikipedia.org/w/index.php

20. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows

42. http://ru.wikipedia.org/wiki/
43. www.avanta.ru
44. http//dic.academic.ru
45. Научная электронная библиотека e-library.ru
46. http://window.edu.ru/resourse/332/64332/files/0007
47. window.edu.ru/catalog/pdf2txt/332/643332/35160
48. http://window.edu.ru/resourse/332/64332/files/0007
49. www.twirpx.com/file/1257433/
50. http://www.ido.rudn.ru
51. http://www.countries.ru/

Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

52. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории.

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

Видео- и аудиовизуальные средства:

Антропогенное влияние на растительность,

Взаимоотношения между растениями,

Аллелопатия,

Методы изучения лесных сообществ,

Методы изучения луговых сообществ,

Методы изучения корневых систем,

Агрофитоценозы и их изучение,

Классификации взаимодействий между растениями,

Конкурентные отношения между растениями,

Зоны и биомы Земли,

Место фитоценоза в биосфере.

Схемы и карты:

1. Карта растительности России и сопредельных государств.
2. Карта «Заповедники СССР».

Рисунки и демонстрационный материал:

1. Фенологические спектры некоторых аспектирующих видов локальной территории.

2. Вертикальная проекция степного травостоя.

3. Ярусность в древесном сообществе.

Лабораторное и полевое оборудование: рулетка, эклиметр, ножницы, секаторы, колышки с бечевками, линейка мерная, бланки с заданиями по практическим работам, весы ручные, весы настольные, и т.д.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«БИОЭКОЛОГИЯ НАСЕКОМЫХ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	ПК-1
Профессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов биологии и знания биоресурсов; определять их роль в экосистеме	ПК-2

2. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ПК-1	ПК-1.2	Знать: принципы работы лабораторного оборудования; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможности области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; возможности и области использования аппаратуры и

		оборудования для выполнения биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения полевых работ принципы контроля работы бактерицидных установок, холодильников и термостатов; условия хранения питательных сред; принципы подготовки дистиллированной воды для питательных сред. Уметь: использовать современную аппаратуру в лабораторных условиях для изучения животных, исследовать растительный материал в лабораторных условиях с использованием современной аппаратуры; работать на современном лабораторном и полевом оборудовании; готовить материал для лабораторного анализа; выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры подготовить гидробиологические пробы и/или препараты к качественному и количественному анализу организовать сбор с поднадзорных территорий природных образцов и обеспечение их хранения до окончания исследования. Владеть: информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и компьютерных сетях. принципами

		работы современной аппаратуры и оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов, представлениями о современном оборудовании молекулярно-биологических и работы на оборудовании для изучения растений и грибов, навыками ведения документации полевых наблюдений, навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала, навыками обеззараживания лабораторной посуды и инструментов; навыками мытья лабораторной посуды и инструментов с соблюдением необходимых требований; навыками подготовки.
ПК-2	ПК-2.1	Знает принципы систематизации и основные виды биологических ресурсов; закономерности их распределения с учетом их истории Умеет планировать комплексные полевые и научно-исследовательские работы применительно к различным типам живых организмов, условиям и задачам и анализировать информацию для выполнения задач использования животных и растений Владеет методами биологических исследований, обработки материалов для оценки состояния водных и наземных биоресурсов и разработки технологий их сбережения

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы			***Формы обучения***

	Очная 7 сем	*Очная 8 сем*	*Очно-заочная 9 сем*	*Очно-заочная А сем*	*Заочная*
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	108/3	108/3	108/3		
Контактная работа:	48	36	54	36	
Занятия лекционного типа	16	18	18	18	
Занятия семинарского типа	32	18	36	18	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*					
Самостоятельная работа (СРС)	60	72	54	72	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)					

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

30. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
31.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

5.21. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

5.21.1. Очная форма обучения 7 семестр

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	

1.	Введение	4				4		15
2.	Основные положения аутэкологии насекомых	4				8		15
3.	Биологические ритмы	4				10		15
4.	Популяционная экология насекомых	4				10		15

4.1.2. Очная форма обучения 8 семестр

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Биоценотические связи насекомых	6				6		24
2.	Насекомые в экосистемах	6				6		24
3.	Антропогенные экосистемы	6				6		24

5.21.2. Очно-заочная форма обучения 9 семестр

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение	2				6		10

2.	Основные положения аутэкологии насекомых	6				8		10
3.	Биологические ритмы	4				10		12
4.	Популяционная экология насекомых	6				12		22

4.1.2. Очно-заочная форма обучения А семестр

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Биоценотические связи насекомых	6				6		24
2.	Насекомые в экосистемах	6				6		24
3.	Антропогенные экосистемы	6				6		24

5.22. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
165.	Введение	Предмет. Цель и задачи экологии насекомых
166.	Основные положения аутэкологии насекомых	Основные принципы воздействия абиотических факторов. Понятие экологической валентности. Правило Либиха. Абиотические факторы. Свет. Понятие фотопреферендума. Температура.

		Термопреферендум. Температурные зоны. Влажность. Приспособления к сохранению влаги. Осадки. Атмосферное давление. Ветер. Сила тяжести. Электрический фактор. Геомагнитное поле. Геомагнитные бури.
167.	Биологические ритмы	Суточные ритмы. Сезонные ритмы. Понятие диапаузы. Фотопериодическая реакция насекомых. Эндогенные суточные ритмы. Циркадианные ритмы.
168.	Популяционная экология насекомых	Понятие популяция у насекомых. Гемипопуляция. Экологическая популяция. Географическая популяция – географическая раса. Сезонные расы. Биологическая раса. Понятие полиморфизма. Полиморфизм и нормы реакции у насекомых. Структура популяции: пространственная половая, возрастная, этологическая, генетическая. Характеристика популяции: численность, рождаемость, смертность, пророст, темп роста, плотность. Лимитирующие факторы. Динамика регуляции численности: факторы зависящие и независящие от плотности поселения, расселение особей, расселение особей в пространстве, изоляция и территориальность, регуляция плотности. Типы динамики численности
169.	Биоценотические связи насекомых	Прямые и косвенные топические, фабрические, тропические и форические связи. Положительные и отрицательные биотические связи. Аменсализм.
170.	Насекомые в экосистемах	Понятие экосистемы. Структура: видовая, пространственная, трофическая. Цепи питания. Роль насекомых. Конструктивные и деструктивные сукцессии. Первичные и вторичные. Роль насекомых. Консорции.
171.	Антропогенные экосистемы	Роль насекомых в антропогенных экосистемах. Влияние антропогенных факторов на насекомых. Агробиоценозы. Насекомые города. Мониторинг антропогенного воздействия. Индикационных возможности отдельных групп насекомых. Роль насекомых в антропогенных экосистемах. Влияние

		антропогенных факторов на насекомых. Агробиоценозы. Насекомые города. Мониторинг антропогенного воздействия. Индикационных возможности отдельных групп насекомых.

4.2.21. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание лабораторных занятий*
17	Введение	Введение. Методические рекомендации по подготовке и проведению лабораторных занятий
18	Основные положения аутэкологии насекомых	Знакомство с основными классами типа членистоногих (место насекомых в системе животного мира) .
18	Биологические ритмы	Суточные ритмы. Сезонные ритмы. Понятие диапаузы. Фотопериодическая реакция насекомых. Эндогенные суточные ритмы. Циркадианные ритмы.
18	Популяционная экология насекомых	Понятие популяция у насекомых. Гемипопуляция. Экологическая популяция. Географическая популяция – географическая раса. Сезонные расы. Биологическая раса. Понятие полиморфизма. Полиморфизм и нормы реакции у насекомых. Характеристика популяции: численность, рождаемость, смертность, пророст, темп роста, плотность. Лимитирующие факторы.
18	Биоценотические связи насекомых	Прямые и косвенные топические, фабрические, тропические и форические связи. Положительные и отрицательные биотические связи. Аменсализм.
18	Насекомые в экосистемах	Понятие экосистемы. Структура: видовая, пространственная, трофическая. Цепи питания. Роль насекомых. Конструктивные и

		деструктивные сукцессии. Первичные и вторичные. Роль насекомых. Консорции.
18	Антропогенные экосистемы	Роль насекомых в антропогенных экосистемах. Влияние антропогенных факторов на насекомых. Агробиоценозы. Насекомые города.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Введение	УО, Р, Т, ЛР
2.	Основные положения аутэкологии насекомых	УО, Р, Т, ЛР
3.	Биологические ритмы	УО, Р, Т, ЛР
4.	Популяционная экология насекомых	УО, Р, Т, ЛР
5.	Биоценотические связи насекомых	УО, Р, Т, ЛР
6.	Насекомые в экосистемах	УО, Р, Т, ЛР
7.	Антропогенные экосистемы	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта

исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература:

1. Бей-Биенко Г.А. Общая энтомология. СПб, Проспект Науки, 2008. 488 с.

2. Бондаренко Н. В., Глущенко А. Ф. Практикум по общей энтомологии: Учебное пособие. СПб., Проспект Науки, 2010. - 352 с.

3. Мозолевская Е.Г., Селиховкин А.В. Лесная энтомология. М., Академия, 2011. 416 с.

4. Батхиев А.М. Местная фауна. – Назрань. Пилигрим, 2009.

5.Мордкович В. Г. Степные экосистемы. Новосибирск: Гео, 2014. 170 с.

6.Пономарев В.И., Ильиных А.В., Гниненко Ю.И., Соколов Г.И., Андреева Е.М. Непарный шелкопряд в Зауралье и Западной Сибири. Екатеринбург: УРО РАН, 2012. 322 с.

7.Темная лесная пчел Apis mellifera L. Республика Бакортостан М 2016.

6.2. Дополнительная литература:

1.Андреев К.П. Ветеринарная энтомология и дезинсекция. М., 1966.

2. Беклемишев В.Н. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных. -М.: Наука, 1964. - Т.1-2.

3. Беклемишев В.Н. Зоология беспозвоночных. - М.: Изд-во МГУ, 1979.

4. Иванов А.В., Полянский Ю.И., Стрелков А.А. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. - М.: Высшая школа. 1981.-ч.1.

5. Малахов В.В, Загадочные группы морских беспозвоночных. - М.: Изд-во МГУ, 1990.

6. Росс Г., Росс Ч., Росс Д. Энтомология. - М.: Мир, 1989

20.1. Периодические издания

21. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/).

Научная электронная библиотека www.e-library.ru. (https://elibrary.ru/defaultx.asp)

Реферативная база данных по мировым научным публикациям Web of Science (http://www.webofscience.com).

53. Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

54. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории.

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ФАУНА ПОЗВОНОЧНЫХ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. **Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	ПК-1
Профессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной деятельности знания отдельных разделов биологии и знания биоресурсов; определять их роль в экосистеме	ПК-2

2. **Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине**

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ПК-1	ПК-1.2	Знать: принципы работы лабораторного оборудования; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможности области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; возможности и области

		использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения полевых работ принципы контроля работы бактерицидных установок, холодильников и термостатов; условия хранения питательных сред; принципы подготовки дистиллированной воды для питательных сред. Уметь: использовать современную аппаратуру в лабораторных условиях для изучения животных, исследовать растительный материал в лабораторных условиях с использованием современной аппаратуры; работать на современном лабораторном и полевом оборудовании; готовить материал для лабораторного анализа; выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры подготовить гидробиологические пробы и/или препараты к качественному и количественному анализу организовать сбор с поднадзорных территорий природных образцов и обеспечение их хранения до окончания исследования. Владеть: информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и

		компьютерных сетях. принципами работы современной аппаратуры и оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов, представлениями о современном оборудовании молекулярно-биологических и работы на оборудовании для изучения растений и грибов, навыками ведения документации полевых наблюдений, навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала, навыками обеззараживания лабораторной посуды и инструментов; навыками мытья лабораторной посуды и инструментов с соблюдением необходимых требований; навыками подготовки
ПК-2	ПК-2.1	Знает принципы систематизации и основные виды биологических ресурсов; закономерности их распределения с учетом их истории Умеет планировать комплексные полевые и научно-исследовательские работы применительно к различным типам живых организмов, условиям и задачам и анализировать информацию для выполнения задач использования животных и растений Владеет методами биологических исследований, обработки материалов для оценки состояния водных и наземных биоресурсов и разработки технологий их сбережения

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***

		Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		144/4	144/4	
Контактная работа:		51	36	
	Занятия лекционного типа	17	18	
	Занятия семинарского типа	34	18	
	Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)		93	108	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)				

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

32. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
33.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

5.23. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

5.23.1. Очная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение	1				2		13
2.	Класс Костные Рыбы	2				4		16
3.	Класс Амфибии	2				6		16
4.	Класс Рептилии	4				6		16
5.	Класс Птицы	4				8		16
6.	Класс Млекопитающие	4				8		16

5.23.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение	2				2		18
2.	Класс Костные Рыбы	4				4		18
3.	Класс Амфибии	2				2		18
4.	Класс Рептилии	3				3		18
5.	Класс Птицы	3				3		18
6.	Класс Млекопитающие	4				4		18

5.24. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
172.	Введение.	История зоологических исследований в Чеченской республике этапы и периоды Ландшафтная характеристика республики. Особенности географического положения. Структура высотной поясности – 2 часа.
173.	Класс Костные рыбы	Общая характеристика. Экологические группы. Систематика рыб ЧР. Экологическая характеристика и географическое распространение рыб ЧР. Практическое значение. Перспективы рыбодобычи и рыбоводства
174.	Класс Амфибии или Земноводные	Общая характеристика. Экологические группы и их распределения по ландшафтам республики. Отряд Хвостатые. Основные особенности, видовой состав, биоэкологические черты видов,

		приспособление к условиям обитания. Систематика
175.	Класс Пресмыкающиеся	Общая характеристика класса. Систематика. Ландшафтное распределение видов. Семейство Агамовые. Биология, экология, питание, размножение. Семейство Гекконовые, семейство Настоящие Ящерицы, семейство, семейство Веретениciевые. Роль рассмотренных видов биоценозов республики и для человека. Подотряд Змеи. Общая характеристика класса. Систематика. Биоэкологические группы. Особенности биологии семейств подотряда; видовой состав, питание, размножение, биотопическая приуроченность. Практическое значение в природе и для человека.
176.	Класс Птицы	Общая характеристика класса. Систематика птиц в республики. Отряды, представители отрядов. Биология основных видов. Питание, размножение, биотическая приуроченность, ландшафтное распределение. Практическое использование. Значение в природе и для человека.
177.	Класс Млекопитающие	Общая характеристика класса. Высотно-поясное распределение и ландшафтно – биотопическая приуроченность видов. Систематика. Основные отряды. Биология: питание, размножение, суточные и сезонные циклы. Зоогеографическая характеристика тереокомплексов республики и животного населения по высотным поясам. Обогащение тереофауны ЧР и дальнейшие перспективы состояния. Значение млекопитающих в природе и для человека..

4.2.22. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание лабораторных занятий***
18	Введение.	Систематика и определение рыб ЧР
18	Класс Костные рыбы	Видовой состав и распределение амфибий ЧР. Определение видов.

18	Класс Амфибии или Земноводные	Систематика и распределение рептилий ЧР. Определение видов.
18	Класс Пресмыкающиеся	Систематика класса птицы. Распределение по поясам. Определение.
19	Класс Птицы	Систематика и распределение млекопитающих ЧР. Определение.
19	Класс Млекопитающие	Систематика и определение рыб ЧР

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Введение	УО, Р, Т, ЛР
2.	Класс Костные Рыбы	УО, Р, Т, ЛР
3.	Класс Амфибии	УО, Р, Т, ЛР
4.	Класс Рептилии	УО, Р, Т, ЛР
5.	Класс Птицы	УО, Р, Т, ЛР
6.	Класс Млекопитающие	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература.

1. Батхиев А.М - Местная фауна (животные ЧР) – Грозный, 2009. 160с.

6.2. Дополнительная литература.

1. Батхиев А.М. Характеристика фауны ЧР в связи с природными условиями и антропогенными факторами // Химия, биология, экология/ Межведомст. Сборник научн. и научн. статей.- Грозный: изд.ЧГПИ, 2011-С. 4-21.
2. Банников А.Г. Даревский И.С., Рустамов А.К. – Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М. 1977
3. Батхиев А.М. – Распределение и численность безоаровых козлов в Чечено – Ингушетии. Нальчик, 1980.
4. Богданов М.Н. – Птицы Кавказа. Казань, 1879
5. Беме Л.Б. – К биологии животных Северного Кавказа. Владикавказ, 1925
6. Лерхе А.В. – Дикие звери на Северном Кавказе. Р – Д, 1933
7. Маламусов Х.Т. – Птицы центральной части Северного Кавказа. Нальчик, 1967
8. Никольский А.М. – Пресмыкающиеся и земноводные Кавказа. Тифлис, 1913
9. Немченко М.Г. – Распространение и биология зеленой ящерицы в Чечено – Ингушетии, 1968
10. Сатунин К.А. – Систематический каталог птиц Кавказского края. Тифлис, 1911 – 1912
11. Сатунин К.А. – Млекопитающие Кавказского края. Тифлис, 1915 – 1920
12. Темботов А.К. – Высотные пределы распространения млекопитающих Северного Кавказа в связи со структурой поясности. Нальчик, 1971
13. Точиев Т.Ю. – Обогащение фауны Чечено – Ингушетии. Грозный, 1969
14. Точиев Т.Ю. – В угодьях Чечено – Ингушетии. 1969
15. Точиев Т.Ю. – Фауна охотничьих промысловых млекопитающих ЧИАССР, ее охрана и пути рационального использования. Баку, 1970
16. Точиев Т.Ю. – Некоторые вопросы экологии кавказского благородного оленя и безоарового козла в условиях Чечено – Ингушетии. М, 1973
17. Точиев Т.Ю. – Редкие виды диких парнокопытных Чечено – Ингушетии и их охрана. М, 1975
18. Точиев Т.Ю. – Общие особенности распределения охотничье-промысловых млекопитающих по ландшафтным зонам. Грозный, 1975
19. Алироев И.Ю. Флора и Фауна Чечни и Ингушетии. – М.: Academia, 2001.

6.3. Периодические издания.

Отсутствуют.

22. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечная система IPRbooks- ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги (http://www.iprbookshop.ru/), (договор №4881/19).

Научная электронная библиотека www.e-library.ru. (https://elibrary.ru/defaultx.asp)

Реферативная база данных по мировым научным публикациям Web of Science (http://www.webofscience.com)

55. Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

56. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории.

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы.

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГООБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины
«ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.03.01
Направленность (профиль)	Общая биология

Грозный, 2021

1. **Перечень компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК-1
Профессиональные компетенции	Способен использовать в профессиональной дея-тельности знания отдель-ных разделов биологии и знания биоресурсов; опре-делять их роль в экосистеме	ПК-2

2. **Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине**

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ПК-1	ПК-1.2	Знать: принципы работы лабораторного оборудования; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможности области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; возможности и области использования аппаратуры и

		оборудования для выполнения биологических исследований; основные принципы подготовки и проведения полевых работ принципы контроля работы бактерицидных установок, холодильников и термостатов; условия хранения питательных сред; принципы подготовки дистиллированной воды для питательных сред. Уметь: использовать современную аппаратуру в лабораторных условиях для изучения животных, исследовать растительный материал в лабораторных условиях с использованием современной аппаратуры; работать на современном лабораторном и полевом оборудовании; готовить материал для лабораторного анализа; выполнять полевые и лабораторные биологические исследования с использованием современной аппаратуры подготовить гидробиологические пробы и/или препараты к качественному и количественному анализу организовать сбор с поднадзорных территорий природных образцов и обеспечение их хранения до окончания исследования. Владеть: информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и компьютерных сетях. принципами

		работы современной аппаратуры и оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов, представлениями о современном оборудовании молекулярно-биологических и работы на оборудовании для изучения растений и грибов, навыками ведения документации полевых наблюдений, навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала, навыками обеззараживания лабораторной посуды и инструментов; навыками мытья лабораторной посуды и инструментов с соблюдением необходимых требований; навыками подготовки.
ПК-2	ПК-2.1	Знает принципы систематизации и основные виды биологических ресурсов; закономерности их распределения с учетом их истории Умеет планировать комплексные полевые и научно-исследовательские работы применительно к различным типам живых организмов, условиям и задачам и анализировать информацию для выполнения задач использования животных и растений Владеет методами биологических исследований, обработки материалов для оценки состояния водных и наземных биоресурсов и разработки технологий их сбережения

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***		
	Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***

Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	144/4	144/4	
Контактная работа:	51	34	
Занятия лекционного типа	17	18	
Занятия семинарского типа	34	18	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)	93	108	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

34. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.
35.

4. *Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий*

5.25. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

5.25.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение. Предмет и задачи курса.	2				2		13
2.	Краткая история исследований лекарственных растений.	2				4		13
3.	Охрана, учет и рациональное использование природных	2				6		13

	ресурсов лекарственных растений.							
4.	Основы процесса заготовки, сушки, хранения лекарственных растений.	2				6		13
5.	Нормативно-техническая документация.	2				4		13
6.	Общие представления о химическом составе лекарственных растений.	3				6		13
7.	Классификация лекарственных растений по экологической принадлежности.	4				6		15

5.25.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Введение. Предмет и задачи курса.	2				2		14
2.	Краткая история исследований лекарственных растений.	2				2		14
3.	Охрана, учет и рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений.	2				2		16
4.	Основы процесса заготовки, сушки, хранения лекарственных растений.	2				2		16
5.	Нормативно-техническая документация.	2				2		16

6.	Общие представления о химическом составе лекарственных растений.	4				4		16
7.	Классификация лекарственных растений по экологической принадлежности.	4				4		16

5.26. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Содержание лекционного занятия**
178.	Введение. Предмет и задачи курса.	Понятие о лекарственных растениях официальной и народной медицины, лекарственном растительном сырье, биологически активных веществах.
179.	Краткая история исследований лекарственных растений.	Влияние европейской (Гален, Гиппократ, Диоскорид и др.), арабской (Авиценна, Бируни и др.) и других медицинских систем на развитие знаний о лекарственных растениях и их применении. Зарождение и развитие науки о лекарственных растениях и лекарственном растительном сырье в России. Экспедиции по изучению естественных богатств России. История и современное состояние исследований лекарственных растений
180.	Охрана, учет и рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений.	Охрана, учет и рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений. Интродукция, культивирование, селекция лекарственных растений. Роль биотехнологии в решении сырьевых проблем. Пути и методы выявления новых лекарственных растений: химический скрининг, филогенетический принцип, изучение и использование опыта народной медицины.

181.		Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: ботаническая, морфологическая, химическая, фармакологическая.
182.	Основы процесса заготовки, сушки, хранения лекарственных растений.	Основы процесса заготовки лекарственных растений. Особенности заготовки, сушки и хранения лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы биологически активных веществ. Принципы приготовления лекарственных средств: настои, отвары, настойки, экстракты, порошки, соки, сборы (чаи), ванны, ингаляции. Нутриенты.
183.	Нормативно-техническая документация.	Нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственного растительного сырья. Государственная фармакопея, ее функция и структура. Методы анализа для определения подлинности и доброкачественности лекарственного растительного сырья: товароведческий, макро- и микроскопический, фитохимический, биологический.
184.	Общие представления о химическом составе лекарственных растений.	Вещества первичного и вторичного синтеза. Фармакологически активные вещества растений: полисахариды, липиды, витамины группы К, С, каротиноиды, терпеноиды в составе эфирных масел, гликозиды (горечи, кардиогликозиды, сапонины, антраценпроизводные), флавоноиды, алкалоиды, фенольные соединения, дубильные вещества и др. Локализация в органах и тканях. Распространение в растительном мире. Основные физико-химические свойства, качественные реакции на биологически активные вещества в составе растений. Области применения в медицине. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза под влиянием факторов внешней среды (географический фактор, климатические условия, виды почв и т. д.).
185.	Классификация лекарственных растений по	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье широколиственных лесов.

	экологической принадлежности	
186.		Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье хвойных лесов.
187.		Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье суходольных и низинных лугов.
188.		Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье верховых и низинных болот.
189.		Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье водоемов.
190.		Лекарственные свойства сельскохозяйственных и сорных растений.
191.		Лекарственные свойства культивируемых цветочно-декоративных растений.
192.		Лекарственные свойства комнатных растений.

4.2.23. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	***Содержание лабораторных занятий***
19	Введение. Предмет и задачи курса.	Понятие о лекарственных растениях официальной и народной медицины, лекарственном растительном сырье, биологически активных веществах.
19	Краткая история исследований лекарственных растений.	Влияние европейской (Гален, Гиппократ, Диоскорид и др.), арабской (Авиценна, Бируни и др.) и других медицинских систем на развитие знаний о лекарственных растениях и их применении. Зарождение и развитие науки о лекарственных растениях и лекарственном растительном сырье в России. Экспедиции по изучению естественных богатств России. История и современное состояние исследований лекарственных растений
19	Охрана, учет и рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений.	Охрана, учет и рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений. Интродукция, культивирование, селекция лекарственных растений. Роль биотехнологии в решении сырьевых проблем. Пути и методы выявления новых лекарственных растений: химический скрининг,

		филогенетический принцип, изучение и использование опыта народной медицины.
		Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: ботаническая, морфологическая, химическая, фармакологическая.
19	Основы процесса заготовки, сушки, хранения лекарственных растений.	Основы процесса заготовки лекарственных растений. Особенности заготовки, сушки и хранения лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы биологически активных веществ. Принципы приготовления лекарственных средств: настои, отвары, настойки, экстракты, порошки, соки, сборы (чаи), ванны, бингаляции. Нутриенты.
19	Нормативно-техническая документация.	Нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственного растительного сырья. Государственная фармакопея, ее функция и структура. Методы анализа для определения подлинности и доброкачественности лекарственного растительного сырья: товароведческий, макро- и микроскопический, фитохимический, биологический.
19	Общие представления о химическом составе лекарственных растений.	Вещества первичного и вторичного синтеза. Фармакологически активные вещества растений: полисахариды, липиды, витамины группы К, С, каротиноиды, терпеноиды в составе эфирных масел, гликозиды (горечи, кардиогликозиды, сапонины, антраценпроизводные), флавоноиды, алкалоиды, фенольные соединения, дубильные вещества и др. Локализация в органах и тканях. Распространение в растительном мире. Основные физико-химические свойства, качественные реакции на биологически активные вещества в составе растений. Области применения в медицине. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза под влиянием факторов внешней среды (географический фактор, климатические условия, виды почв и т. д.).
19	Классификация лекарственных растений по	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье широколиственных лесов.

	экологической принадлежности.	
19		Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье хвойных лесов.
20		Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье суходольных и низинных лугов.
20		Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье верховых и низинных болот.

5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Предмет и задачи курса.	УО, Р, Т, ЛР
2.	Краткая история исследований лекарственных растений.	УО, Р, Т, ЛР
3.	Охрана, учет и рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений.	УО, Р, Т, ЛР
4.	Основы процесса заготовки, сушки, хранения лекарственных растений.	УО, Р, Т, ЛР
5.	Нормативно-техническая документация.	УО, Р, Т, ЛР
6.	Общие представления о химическом составе лекарственных растений.	УО, Р, Т, ЛР
7.	Классификация лекарственных растений по экологической принадлежности.	УО, Р, Т, ЛР

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего к**о**нтроля

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

6.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Курс лекция лекарственные растения. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Изд-во ЧГУ, 2015 г. 156 с.

Красная книга Чеченской Республики. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных (Отв. ред. М.У. Умаров). – Грозный, 2007. – 432 с.

Алихаджиев М.Х., Эржапова Р.С., Белоус В.Н. Растения города Грозного (Конспект флоры). Монография. / М.Х. Алихаджиев, Р.С. Эржапова, В.Н. Белоус. – Грозный: Издательство ЧГУ, 2014. – 160 с.

Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Курс лекция Лекарственные растения. Учебное пособие. Переиздано. Изд-во ЧГУ, 2014. 162 с.

6.2. Дополнительная литература

Лекарственные растения Дагестана. Гусейнов Ш.А., Махачкала, 2004, 206 с.

Галушко А.И. Флора Северного Кавказа.– Ростов: РГУ, 1978-1980 г.: 1978 – Т.1.– 317с.; 1980.– Т.2.– 350 с.; 1980.– Т.3.– 327 с.

Соколов П.П., Е.С. Осканова, В.М. Прима. Лекарственные растения. Изд. ЧИАССР, 1982г.

Галушко А.И. Растительный покров Чечено-Ингушетии. Грозный, 1975, с 4-103.

Соколов С.Я. Фитотерапия и фитофармокология. Рук-во для врачей, Мед информ агентство, М., 2000, 970 с.

Конспект флоры ЧР. Умаров М.У., Тайсумов М.А.Грозный, 2011. – 152 с.

Соколов П.П., В.М. Прима, М.У. Умаров. Пищевые дикорастущие растения Чечено-Ингушетии. Изд. ЧИАССР, 1988, 150 с.

Ирисханова З. И., Иванов А.Л. «Естественная дендрофлора ЧР и ее анализ». – Грозный: Изд-во ЧГУ. - 2009. 134 с.

НосовА.М., Лекарственные растения. Эксмо-пресс, М., 2001 349 с.

Хасанов Т.С., Эржапова Р.С. «Род PlantagoL.» во флоре Северного Кавказа и его анализ». Грозный: Изд-во ЧГУ. 2012 г. 162 с.

Прима В.М. Водные и прибрежные растения окрестностей г.Грозного. Научно-методическая рекомендация.– Грозный, 1986. – 21 с.

Галушко А.И. Деревья и кустарники Северного Кавказа. – Нальчик, 1967. – 534 с.

Прокопьев, А.С. Редкие растения природной флоры Сибири в Сибирском

ботаническом саду. [Электронный ресурс] / А.С. Прокопьев, В.П. Амельченко, Т.Н. Беляева, Т.Н. Катаева. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 198 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/74548.
Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.М. Алексеева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: СпецЛит, 2013.— 848 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47785.

6.3.Периодические издания

1. Ботанический журнал РАН (1916—) https://ru.wikipedia.org/wiki/
2. Ботанические записки (Scripta Botanica). https://ru.wikipedia.org/w/index.php
3. Новости систематики высших растенийhttps://ru.wikipedia.org/w/index.php
4. Новости систематики низших растенийhttps://ru.wikipedia.org/w/index.php
5. Фиторазнообразие Восточной ЕвропыИЭВБ РАН https://ru.wikipedia.org/w/index.php

23.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows
Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph
Консультант студента (http://www.studentlibrary.ru)
ЭБС "Лань" - сервисы для инклюзивного образования (https://e.lanbook.com)
Polpred.com - Интернет-ресурсы

- www.pubmed.com
- www.medline.ru
- www.elibrary.ru
- http://biblioclub.ru
- 19http://znanium.com/
- http://e.lanbook.com/

57. Состав программного обеспечения

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

58. Оборудование и технические средства обучения

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

1. Организация взаимодействия с бакалаврами посредством электронной почты (решение организационных вопросов и консультирование посредством электронной почты).

2. Для проведения занятий используется интерактивная форма проведения с использованием мультимедийного проектора для слайд-презентаций, ноутбука, экрана, а также ряд образовательных технологий

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

4. Для проведения промежуточной аттестации (экзамена) компьютерная форма проверки письменных работ

Электронные лекции, электронный банк тестов, мультимедийные средства для проведения занятий, персональные компьютеры, лабораторный микроскоп.

Использование учебных аудиторий и оборудованных лабораторий для выполнения студентами учебно-исследовательских работ, предусмотренных в лабораторном практикуме**.**

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории.

Лабораторные занятия:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;

рабочие места студентов, оснащённые оборудованием, необходимым для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.

2. Компьютер и программное обеспечение.

3. Видео- и DVD-фильмы «Лекарственные растения».

4. Интерактивная доска.

5. Конспекты лекций на электронных носителях.

6. Методические указания для студентов и преподавателей для практических занятий и конспекты лекций на электронных носителях.

Видео- и аудиовизуальные средства:

Антропогенное влияние на растительность,

Взаимоотношения между растениями,

Аллелопатия,

Методы изучения лесных сообществ,

Методы изучения луговых сообществ,

Методы изучения корневых систем,

Агрофитоценозы и их изучение,

Классификации взаимодействий между растениями,

Конкурентные отношения между растениями,

Зоны и биомы Земли,

Место фитоценоза в биосфере.

Схемы и карты:

1.Карта растительности России и сопредельных государств.

2.Карта «Заповедники СССР».

Рисунки и демонстрационный материал:

1.Фенологические спектры некоторых аспектирующих видов локальной территории.

2.Вертикальная проекция степного травостоя.

3.Ярусность в древесном сообществе.

Лабораторное и полевое оборудование: рулетка, эклиметр, ножницы, секаторы, колышки с бечевками, линейка мерная, бланки с заданиями по практическим работам, весы ручные, весы настольные, и т.д.