Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.06.2025 11:47:27
Уникальный программный ключ:
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f0ab

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

Факультет географии и геоэкологии
Кафедра «География»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ САДОВО-ПАРКОВОГОИ ЛАНДШАФТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

Направление подготовки	Агрономия
Код направления подготовки	35.04.04
Магистерская программа	Интенсивное плодоводство и виноградарство
Квалификация выпускника	магистр
Форма обучения	очная, заочная

Грозный, 2025

Абумуслимов А.А. Рабочая программа учебной дисциплины «Новейшие технологии садово-паркового и ландшафтного строительства» [Текст] /сост. кандидат биологических наук, доцент А.А. Абумуслимов – Грозный: ФГБОУ «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «География», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №10 от 3 июня 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, уровень высшего образования – магистратура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 837, с учетом профиля «Интенсивное плодоводство и виноградарство», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© А.А. Абумуслимов (автор), 2025
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	23
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины	25
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	25
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	28
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	28

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью курса дать улучшение окружающей городской среды жизни людей средствами архи-тектурно-ландшафтного дизайна.

Задачи изучения дисциплины.

– ознакомиться с историей изучения садово-паркового искусства, важнейших садово-парковых стилей городов;

– изучить исторически сложившиеся приемы формирования ландшафтных композиций в городских парках;

– изучить проектную документацию и организации строительства специализированных садов и парков;

– изучить основы ландшафтного планирования и проектирования природно-культурныхкомплексов;

– создание комфортной среды для жизнедеятельности человека.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Новейшие технологии садово-паркового и ландшафтного строительства», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины «Новейшие технологии садово-паркового и ландшафтного строительства» направлен на формирование элементов следующих компетенций:

УК-2.1: Участвует в разработке проекта, определении его конечной цели, исходя из действующих правовых норм (в соответствии с направленностью	
УК-2.2: Решает поставленную перед ним подцель проекта, через формулирование конкретных задач	
УК-2.3: Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание	
УК-2.4: Реализует внутренние и внешние взаимодействия, предупреждает и разрешает конфликты	
УК-2.5: Владеет навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в	
Знать:	
Уровень 1	историю изучения садово-паркового искусства, важнейших садово-парковых стилей городов;
Уровень 2	об устройстве дизайна городских объектов, парков и природно-культурных комплексов;
Уровень 3	важность экологического подхода в решении организации окружающего пространстваприродоохранного мышления
Уметь:	
Уровень 1	логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь

Уровень 2	составлять ландшафтный проект конкретного объекта с помощью компьютернойпрограммы;
Уровень 3	использовать теоретические знания на практике ландшафтного дизайна для проектирования и создание комфортной среды для жизнедеятельности человека.
Владеть:	
Уровень 1	культурой мышления, способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
Уровень 2	владеть культурой мышления, способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору
Уровень 3	техникой получения информации из научной литературы и сети Интернет.
ОПК-5.1	организует производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда
Знать:	
Уровень 1	О специализированныхландшафтных программах ландшафтного планирования и сферах их применения;
Уровень 2	структура ландшафта и его компоненты;
Уровень 3	Основные функциональные возможности программ для ландшафтного планирования;
Уметь:	
Уровень 1	логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
Уровень 2	составлять ландшафтный проект конкретного объекта с помощью компьютернойпрограммы;
Уровень 3	приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию и повышению своей
Владеть:	
Уровень 1	культурой мышления, способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее
Уровень 2	- практическими навыками работы с программой Наш сад Рубин 9.0
Уровень 3	Навыками выполнения сопряженного анализа карт и других источников.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина**,** «Новейшие технологии садово-паркового и ландшафтного строительства», относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО для магистров очной/очно-заочной форм обучения по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, Профиль «Интенсивное плодоводство и виноградарство» квалификация (степень) выпускника магистр.

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

4.1. Структура дисциплины.

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

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	1 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	32	32
Лекции (Л)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	32	32
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
Зачет/экзамен	зачет	зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

Таблица 1

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Введение. Цельи задачи курса.	Объект и предмет изучения. Место садово-паркового искусства в ландшафтном дизайне. Значение зеленого строительства и ландшафтной архитектуры.	Реферат, опрос, подготовка презентаций
2	История развития садово-паркового искусства городов.	История возникновения и развития садово-паркового искусства. Классические стили ландшафтного дизайна и их использование. Садово-парковые ландшафты. Сады и парки. Понятие о природно-культурных комплексах.	Реферат, доклад
3	Городское ландшафтное планирование	Понятие о ландшафтной архитектуре и ядре – садово-парковом искусстве в градостроительстве. Важнейший элемент ландшафта и основное средство формирования объектов дизайна – растительность. Классификация парков и садов по пешеходной доступности. Устройство внутри парковых дорог и организация транспорта.	Реферат, доклад
4	Городской дизайн.	Прогрессирующая урбанизация. Полифункциональные геоэкосистемы селитебного, административного, культурного, промышленного, транспортного назначения. Открытые незастроенные пространства: зеленые насаждениями водные объекты. Историко-культурное наследие городов: Флоренция, Венеция, Рим, Париж, Санкт- Петербург, Севастополь и т.д. Основные уров- ни проектирования городского ландшафта: районная планировка, генеральный план, проект земельной планировки, отдельное архитектурное сооружение, дендрологический план. Принцип природно-хозяйственной адаптивно-	Реферат, опрос, собеседование

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		сти. Функциональные зоны города: жилая застройка, транспортные, промышленные и рекреационные. Озеленение. Типы посадок – аллейные, группы древесно-кустарниковые посадки, деревья солитеры, «букеты». Декоративные газоны и цветники, городские бульва- ры. Дизайн городских площадей – зеленый партер, цветочные массивы, широкие аллеи, водоемы и фонтаны, скамьи для отдыха. Ди- зайн внутренних двориков офисов – газоны, цветочные клумбы, небольшие бассейны, фонтанчики и декоративные мощены дорожки. Ландшафтный дизайн жилых кварталов – ал- леи, бульвары, открытые газоны, цветники, зе- леные массивы, бассейны, пруды и декоратив- ное мощение плиткой (или гравием). Сады малого японского сада. Сады на крыше).	
5	Ландшафтное проектирование специализированных садов и парков	Разработка проектной документации. Стадии «Проекта». Этапы специальной проверки и утверждения проектной документации. Состав проекта на стадии «Рабочей документации». Рабочие чертежи. Организация строительства. Основные положения договора. Этапы строительства. Оформление территории – работы по озеленению и благоустройства. Опыт создания специализированных садов и парков в России и зарубежом.	Реферат, доклад Опрос
6	Современные проблемы садови парков.	Современное экологическое состояние парков и скверов. Загрязнение их бытовыми отходами. Принятие мер по сохранению биоразнообразия и ландшафтно-экологического каркаса.	Реферат
7	Природно-культурные комплексы городского ландшафтного планирования.	Понятие о природно-культурных комплексах. Виды природно-культурных комплексов. Ботанические сады. Основные направления деятельности ботанических садов. Их функциональное зонирование (экспозиционная, заповедная и отдыха) и архитектурно- планировочная структура. Зоологические парки и сады. Основные функции зоопарка (демонстрационная, научно-исследовательская, воспитательная, общеобразовательно-пропагандистская, охрана и воспроизводства редких и исчезающих животных). Функциональное зонирование территории (заповедная, детская и парковая) и ландшафтная организация территории. Спортивные парки. Функциональное назначение - спортивные и физкультурно-оздоровительные мероприятия. Ландшафтная организация территории. Курортные парки.	Реферат, доклад Опрос Собеседование

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		Особенности планировки, функциональное зонирование территории парков. Специфика функционирования курорта. Курортные терренкуры. Ландшафтная организация территории. Гидропарки. Функциональное зонирова- ние территории, архитектурно-планировочное решение и ландшафтная организация территории. Аквапарк. Зоны аквапарка. Пляжные комплексы. Пляжи общего профиля и специализированные (лечебные, детские, мужские, женские). Функциональное зонирование (обслуживания, отдыха, купания, спортивная, детский сектор) территории. Парки развлечений и аттракционов. Функци- ональное зонирование (катание, зрелищные, игровые, передвижные, детские) территории. Архитектурно-планировочная структура (общий, специализированный и сектор отдыха и прогулок). Ландшафтная организация территории. Детские парки и игровые комплексы. Типы детских парков (парки-аттракционы и парки уникального характера, специализированные, многофункциональные). Функциональное зонирование - культурно-массовая, игровая, научно-познавательная, спортивная, микроландшафтов, хозяйственная зоны. Планировочная структура. Малые архитектурные формы. Выставочные сады и парки. Функциональное зонирование (экспозиционная; клубная, музейная, научно-методическая работа и отды- ха; общественного обслуживания, административно-хозяйственная) территории. Ландшафтная организация территории. Этнографические парки. Функциональное зонирова- ние - экспозиционная, научно-методическая работа, обслуживания, отдыха, администра- тивно-хозяйственная зоны. Ландшафтная ор- ганизация территории. Мемориальные сады и парки. Функциональное зонирование территории, планировочная структура.	

8	Пространственная композиция парков и скверов.	Особенности проектирования парков и скверов. Типы парков по: местоположению, функциональному назначению, величине, демографическому признаку, природно-ландшафтным условиям, приемам формирования ландшафта. Понятие о лесопарке. Лесопарки: закрытых и открытых пространств. Роль древесно-кустарниковой растительности. Эстетические и экологические свойства лесопарков.	Реферат, доклад Опрос Собеседование

⦿ ***Примечание: УО – устный опрос, КР – курсовая работа, КОР – контрольная работа, Р – реферат, ЭП – электронный практикум, К – коллоквиум, Э – эссе, Т – тестирование, П – презентации; С – собеседование; Д – дискуссия; ПР – письменная работа.***

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1-м семестре

№ раздела	**Наименование раздела дисциплины**	**Количество часов**				
		Всего (часов)	**Аудиторная работа**			**Внеауд. работа СР**
			Л	**ПЗ**	**ЛР**	
1.	Введение. Цель и задачи курса. Историяразвития садово-паркового искусства городов.		-	4		11
2.	Городское ландшафтное планирование		-	4		10
3.	Городской дизайн.		-	4		10
4.	Ландшафтное проектирование специализированных садов и парков		-	5		11
5.	Современные проблемы садов и парков.		-	5		11
6.	Природно-культурные комплексы городского ландшафтного планирования.		-	5		11
7.	Пространственная композиция парков и скверов.		-	5		11
	Итого		-	32		76

4.4 Лабораторные работы - не предусмотрены учебным планом

Курсовая проект (КП), курсовая работа (КР)
Курсовая работа не предусмотрена.

4.5Практические занятия (семинары)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1.	Заказники, памятники природы, дендрарий, скверы, бульвар, ботанический сад. Функциональное зонирование территории г. Грозного	**18**	**-**	**5**	**-**	**13**
2.	**Ландшафтное проектирование садов и парков.** Ландшафтное проектирование парков культуры и отдыха. Ландшафтное проектирование Ботанического сада. Ландшафтное проектирование национального парка.	**18**	**-**	**5**	**-**	**13**
3.	**Природно-культурные комплексы.** Описание одного из объектов природно-культурного комплекса г. Грозного, Гудермеса, с. Итум-Кале, с. Ведучи (по выбору студента). Три принципа применяемые в ландшафтном дизайне: принцип уплотнения пространства во времени; организации пространства связан с устойчивостью пород к природной среде; атрактивности, воздействия на эстетическое восприятие человека.	**18**	**-**	**5**	**-**	**13**
4.	**Формирование растительных композиций.** Композиции ландшафтного дизайна: соотношений форм по геометрическому строению; контрастных соотношений; соотношений форм по фактуре; соотношений форм по цвету; соотношений форм по положению в пространстве. Основные древесно-кустарниковые композиций используемые в озеленении парков (массивы, рощи, боскеты и т.д.). Биологические особенности растений для озеленения парков.	**18**	**-**	**5**	**-**	**13**
5.	**Пространственная композиция малых садов.** Малый сад, сад с регулярной планировкой, со свободной планировкой, альпийский сад, средиземноморский, японский, английский и французский.	**18**	**-**	**6**	**-**	**12**

6	Формирование загородных ландшафтно-рекреационных территорий. Типы загородных ландшафтно-рекреационных территорий: рекреационные леса, лесопарки, лугопарки, загородные парки и рекреационные водоемы. Озеленение и благоустройство загородного сада.	**18**	**-**	**6**	**-**	**12**
	Итого	**108**	**-**	**32**	**-**	**76**

5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Новейшие технологии садово-паркового и ландшафтного строительства»

1. ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступаhttp://bibl.rgatu.ru/web
2. **ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ** получить в сборниках Государственного Комитета Российской Федерации по статистике или в Internet, адрес: http\\www.gks.ru.
3. Консультант Плюс. Технология ПРОФ [Электронный ресурс]: справочная правовая система: версия 4000.00.15: [установленные банки: законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства, технические нормы и правила]. – Москва: ЗАО «Консультант Плюс», 1992 . – Режим доступа:http://www.consultant.ru, локальная сеть вуза.
4. Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000 . – Режим доступа: http://elibrary.ru.
5. Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010. Режим доступа: http://e.lanbook.com.
6. Znanium.com [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства Инфра-М и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Режим доступа: http:// znanium.com.
7. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов, периодических изданий. Режим доступа: http:// www.rbc.ru.

6. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Новейшие технологии садово-паркового и ландшафтного строительства»

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	**Ландшафтно-экологический каркас г. Грозного** Заказники, памятники природы, дендрарий, скверы, бульвар, ботанический сад. Функциональное зонирование территории г. Грозного	6
2	**Ландшафтное проектирование садов и парков.** Ландшафтное проектирование парков культуры и отдыха г. Грозного. Ландшафтное проектирование Ботанического сада. Ландшафтное проектирование национального парка.	5
3	**Природно-культурные комплексы.** Описание одного из объектов природно-культурного комплекса г. Грозного, Гудермеса, с. Итум-Кале, с. Ведучи (по выбору студента). Три принципа применяемые в ландшафтном дизайне: принцип уплотнения пространства во времени; организации пространства связан с устойчивостью пород к природной среде; атрактивности, воздействия на эстетическое восприятие человека.	5
4	**Формирование растительных композиций.** Композиции ландшафтного дизайна: соотношений форм по геометрическому строению; контрастных соотношений; соотношений форм по фактуре; соотношений форм по цвету; соотношений форм по положению в пространстве. Основные древесно-кустарниковые композиций используемые в озеленении парков (массивы, рощи, боскеты и т.д.). Биологические особенности растений для озеленения парков.	5 5
5	**Пространственная композиция малых садов.** Малый сад, сад с регулярной планировкой, со свободной планировкой, альпийский сад, средиземноморский, японский, английский и французский.	5
6	**Формирование загородных ландшафтно-рекреационных территорий.** Типы загородных ландшафтно-рекреационных территорий: рекреационные леса, лесопарки, лугопарки, загородные парки и рекреационные водоемы. Озеленение и благоустройство загородного сада.	6
	Итого	**32**

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины «Новейшие технологии садово-паркового и ландшафтного строительства» по очно-заочной форме обучения составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	1 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	12	12
Лекции (Л)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	92	92
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	92	92
Зачет/экзамен	зачет	зачет

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Количество часов				
		Всего (часов)	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Цель и задачи курса. История развития садово-паркового искусства городов.	15	-	2	-	13
2	Городское ландшафтное планирование	15	-	2	-	13
3	Городской дизайн.	15	-	2	-	13
4	Ландшафтное проектирование специализированных садов и парков	15	-	2	-	13
5	Современные проблемы садов и парков.	15	-	2	-	13
6	Природно-культурные комплексы городского ландшафтного планирования.	15	-	2	-	13
7	Пространственная композиция парков и скверов.	16	-	2	-	14
	Итого	**104/4**	**-**	**12**	-	**92**

В курсе «Новейшие технологии садово-паркового и ландшафтного строительства» обучающимися выполняются следующие виды самостоятельной работы:

- индивидуальная работа по подготовке к практическим и семинарским занятиям;
- различные виды самостоятельной работы по темам семинаров (тестовые задания, подготовка к проверочным работам, подготовка к мультимедийным презентациям).

Самостоятельная работа обучающегося заключается в подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

Текущий контроль.

Темы рефератов

История возникновения и традиции садово-паркового искусства.

1. Классические стили и их использование: регулярный и пейзажный.
2. Стилевое направление: ландшафтные объекты древнего Востока.
3. Стилевое направление: ландшафтные объекты Греция, Рима.
4. Стилевое направление: ландшафтные объекты Средневековья и эпохи Возрождения.
5. Стилевое направление: ландшафтные объекты. Регулярные французские парки VII века.
6. Стилевое направление: ландшафтные объекты. Сады и парки России конца XVII - первой половины XVIII вв.
7. Пейзажное стилевое направление ландшафтные объекты Китая и Японии.
8. Пейзажные парки Европы XVIII века и России XVIII – начала XIX века.
9. Садово-парковое искусство Европы, Америки, России XIX-XX веков.
10. Сады и парки как элемент духовной культуры.
11. Сады и парки Древнего Китая и Японии.
12. Парки Античного мира.
13. Особенности парков и садов в России (по выбору).

14. Использование элементов ландшафтного дизайна в загородных ландшафтно-рекреационных территориях (по выбору).
15. Кисловодский курортный парк: принципы ландшафтного планирования.

Рубежный контроль
а) вопросы к первому рубежному контролю:

1. Цель и задачи курса. Объект и предмет изучения. Место садово-паркового искусства в ландшафтном дизайне. Значение зеленого строительства и ландшафтной архитектуры.
2. История развития садово-паркового искусства городов. История возникновения и развития садово-паркового искусства. Классические стили ландшафтного дизайна и их использование.
3. Садово-парковые ландшафты. Сады и парки. Понятие о природно-культурных комплексах.
4. Городское ландшафтное планирование. Понятие о ландшафтной архитектуре и ядре- садово-парковом искусстве в градостроительстве.
5. Городской дизайн. Прогрессирующая урбанизация. Полифункциональные геоэкосистемы селитебного, административного, культурного, промышленного, транспортного назначения. Открытые незаостренные пространства: зеленые насаждениям и водные объекты.
6. Историко-культурное наследие городов: Флоренция, Венеция, Рим, Париж, Санкт-Петербург, Севастополь и т.д.
7. Основные уровни проектирования городского ландшафта: районная планировка, генеральный план, проект земельной планировки, отдельное архитектурное сооружение, дендрологический план.
8. Принцип природно-хозяйственной адаптивности.
9. Функциональные зоны города: жилая застройка, транспортные, промышленные ирекреационные. Озеленение.
10. Типы посадок – аллейные, группы древесно-кустарниковые посадки, деревья солитеры, «букеты». Декоративные газоны и цветники, городские бульвары.
11. Дизайн городских площадей – зеленый партер, цветочные массивы, широкие аллеи, водоемы и фонтаны, скамьи для отдыха.
12. Дизайн внутренних двориков офисов – газоны, цветочные клумбы, небольшие бассейны, фонтанчики и декоративные мощены дорожки.
13. Ландшафтный дизайн жилых кварталов – аллеи, бульвары, открытые газоны, цветники, зеленые массивы, бассейны, пруды и декоративное мощение плиткой (или гравием). Сады малого японского сада. Сады на крыше.
14. Ландшафтное проектирование специализированных садов и парков. Разработка проектной документации. Стадии «Проекта». Этапы специальной проверки и утверждения проектной документации. Состав проекта на стадии «Рабочей документации». Рабочие чертежи. Организация строительства. Основные положения договора. Этапы строительства. Оформление территории – работы по озеленению и благоустройства.
15. Опыт создания специализированных садов и парков в России и зарубежом.

16. Современные проблемы садов и парков. Современное экологическое состояние парков и скверов. Загрязнение их бытовыми отходами. Принятие мер по сохранению биоразнообразия и ландшафтно-экологического каркаса.

17. Природно-культурные комплексы городского ландшафтного планирования.

б) вопросы ко второму рубежному контролю:

1. Ботанические сады. Основные направления деятельности ботанических садов. Их функциональное зонирование (экспозиционная, заповедная и отдыха) и архитектурно- планировочная структура.

2. Зоологические парки и сады. Основные функции зоопарка (демонстрационная, научно-исследовательская, воспитательная, общеобразовательно-пропагандистская, охрана и воспроизводства редких и исчезающих животных).

3. Функциональное зонирование территории (заповедная, детская и парковая) и ландшафтная организация территории.

4. Спортивные парки. Функциональное назначение - спортивные и физкультурно-оздоровительные мероприятия. Ландшафтная организация территории.

5. Курортные парки. Особенности планировки, функциональное зонирование территории парков. Специфика функционирования курорта. Курортные терренкуры. Ландшафтная организация территории.

6. Гидропарки. Функциональное зонирование территории, архитектурно-планировочное решение и ландшафтная организация территории. Аквапарк. Зоны аквапарка.

7. Пляжные комплексы. Пляжи общего профиля и специализированные (лечебные, детские, мужские, женские). Функциональное зонирование (обслуживания, отдыха, купания, спортивная, детский сектор) территории.

8. Парки развлечений и аттракционов. Функциональное зонирование (катание, зрелищные, игровые, передвижные, детские) территории. Архитектурно-планировочная структура (общий, специализированный и сектор отдыха и прогулок). Ландшафтная организация территории.

9. Детские парки и игровые комплексы. Типы детских парков (парки-аттракционы и парки уникального характера, специализированные, многофункциональные). Функциональное зонирование - культурно-массовая, игровая, научно-познавательная, спортивная, микроландшафтов, хозяйственная зоны. Планировочная структура. Малые архитектурные формы.

10. Выставочные сады и парки. Функциональное зонирование (экспозиционная; клубная, музейная, научно-методическая работа и отдыха; общественного обслуживания, административно-хозяйственная) территории. Ландшафтная организация территории.

11. Этнографические парки. Функциональное зонирование - экспозиционная, научно-методическая работа, обслуживания, отдыха, административно-хозяйственная зоны. Ландшафтная организация территории.

12. Мемориальные сады и парки. Функциональное зонирование территории, планировочная структура.

13. Пространственная композиция парков и скверов. Особенности проектирования парков и скверов. Типы парков по: местоположению, функциональному назначению, величине, демографическому признаку, природно-ландшафтным условиям, приемам формирования ландшафта.

14. Понятие о лесопарке. Лесопарки: закрытых и открытых пространств. Роль древесно-кустарниковой растительности. Эстетические и экологические свойства лесопарков.

15. Ландшафтно-экологический каркас г. Грозного, Гудермеса. Заказники, памятники природы, дендрарий, скверы, бульвар, ботанический сад. Функциональное зонирование территорий.

16. Ландшафтное проектирование садов и парков.

17. Природно-культурные комплексы. Описание одного из объектов природно-культурного комплекса (по выбору студента). Три принципа применяемые в ландшафтном дизайне принцип уплотнения пространства во времени; организации пространства связан с устойчивостью пород к природной среде; аттрактивности, воздействия на эстетическое восприятие человека.

18. Формирование растительных композиций. Композиции ландшафтного дизайна: соотношений форм по геометрическому строению; контрастных соотношений; соотношений форм по фактуре; соотношений форм по цвету; соотношений форм по положению в пространстве. Основные древесно-кустарниковые композиций используемые в озеленении парков (массивы, рощи, боскеты и т.д.). Биологические особенности растений для озеленения парков.

19. Пространственная композиция малых садов. Малый сад, сад с регулярной планировкой, со свободной планировкой, альпийский сад, средиземноморский, японский, английский и французский.

20. Формирование загородных ландшафтно-рекреационных территорий. Типы загородных ландшафтно-рекреационных территорий: рекреационные леса, лесопарки, лугопарки,загородные парки и рекреационные водоемы. Озеленение и благоустройство загородного сада.

Итоговый контроль

1. Введение. Цель и задачи курса.
2. Объект и предмет изучения.
3. Место садово-паркового искусства в ландшафтном дизайне. Значение зеленогостроительства и ландшафтной архитектуры.
4. История развития садово-паркового искусства городов.
5. История возникновения и развития садово-паркового искусства.
6. Классические стили ландшафтного дизайна и их использование.
7. Садово-парковые ландшафты. Сады и парки.
8. Понятие о природно-культурных комплексах.
9. Городское ландшафтное планирование.
10. Понятие о ландшафтной архитектуре и ядре – садово-парковом искусстве в градо-строительстве.
11. Городской дизайн.
12. Прогрессирующая урбанизация. Полифункциональные геоэкосистемы селитебно-го, административного, культурного, промышленного, транспортного назначения.

13. Открытые незаостренные пространства: зеленые насаждениям и водные объекты.

14. Историко-культурное наследие городов: Флоренция, Венеция, Рим, Париж, Санкт-Петербург, Севастополь и т.д.

15. Основные уровни проектирования городского ландшафта: районная планировка, генеральный план, проект земельной планировки, отдельное архитектурное сооружение, дендрологический план.

16. Принцип природно-хозяйственной адаптивности.

17. Функциональные зоны города: жилая застройка, транспортные, промышленные и рекреационные. Озеленение.

18. Типы посадок – аллейные, группы древесно-кустарниковые посадки, деревья солитеры, «букеты». Декоративные газоны и цветники, городские бульвары.

19. Дизайн городских площадей – зеленый партер, цветочные массивы, широкие аллеи, водоемы и фонтаны, скамьи для отдыха.

20. Дизайн внутренних двориков офисов – газоны, цветочные клумбы, небольшие бассейны, фонтанчики и декоративные мощены дорожки.

21. Ландшафтный дизайн жилых кварталов – аллеи, бульвары, открытые газоны, цветники, зеленые массивы, бассейны, пруды и декоративное мощение плиткой (или гравием).

22. Сады малого японского сада.

23. Сады на крыше.

24. Ландшафтное проектирование специализированных садов и парков.

25. Разработка проектной документации. Стадии «Проекта».

26. Этапы специальной проверки и утверждения проектной документации. Составпроекта на стадии «Рабочей документации». Рабочие чертежи.

27. 27.Организация строительства. Основные положения договора. Этапы строительства.

28. Оформление территории – работы по озеленению и благоустройства. Опыт создания специализированных садов и парков в России и зарубежом.

29. Современные проблемы садов и парков.

30.

31. Современное экологическое состояние парков и скверов. Загрязнение их бытовыми отходами.

32. Принятие мер по сохранению биоразнообразия и ландшафтно-экологического каркаса.

33. Природно-культурные комплексы городского ландшафтного планирования.

34. Ботанические сады.

35. Основные направления деятельности ботанических садов. Их функциональноезонирование (экспозиционная, заповедная и отдыха) и архитектурно-планировочная струк тура.

36. Зоологические парки и сады.

37. Основные функции зоопарка (демонстрационная, научно-исследовательская, воспитательная, общеобразовательно-пропагандистская, охрана и воспроизводства редких и исчезающих животных).

38. Функциональное зонирование территории (заповедная, детская и

парковая) и ландшафтная организация территории.

39. Спортивные парки. Функциональное назначение - спортивные и физкультурно-оздоровительные мероприятия. Ландшафтная организация территории.

40. Курортные парки. Особенности планировки, функциональное зонирование территории парков.

41. Специфика функционирования курорта. Курортные терренкуры. Ландшафтная организация территории.

42. Гидропарки. Функциональное зонирование территории, архитектурно-планировочное решение и ландшафтная организация территории.

43. Аквапарк. Зоны аквапарка.

44. Пляжные комплексы. Пляжи общего профиля и специализированные (лечебные,детские, мужские, женские).

45. Функциональное зонирование (обслуживания, отдыха, купания, спортивная, детский сектор) территории.

46. Парки развлечений и аттракционов. Функциональное зонирование (катание,зрелищные, игровые, передвижные, детские) территории.

47. Архитектурно-планировочная структура (общий, специализированный и сектор отдыха и прогулок). Ландшафтная организация территории.

48. Детские парки и игровые комплексы.

49. Типы детских парков (парки-аттракционы и парки уникального характера, специализированные, многофункциональные). Функциональное зонирование - культурно-массовая, игровая, научно-познавательная, спортивная, микроландшафтов, хозяйственная зоны. Планировочная структура. Малые архитектурные формы.

50. Выставочные сады и парки. Функциональное зонирование (экспозиционная; клубная, музейная, научно-методическая работа и отдыха; общественного обслуживания, административно-хозяйственная) территории. Ландшафтная организация территории.

51. Этнографические парки. Функциональное зонирование - экспозиционная, научно-методическая работа, обслуживания, отдыха, административно-хозяйственная зоны. Ландшафтная организация территории.

52. Мемориальные сады и парки. Функциональное зонирование территории, планировочная структура.

53. Пространственная композиция парков и скверов. Особенности проектирования парков и скверов. Типы парков по: местоположению, функциональному назначению, величине, демографическому признаку, природно-ландшафтным условиям, приемам формирования ландшафта.

54. Понятие о лесопарке. Лесопарки: закрытых и открытых пространств. Роль древесно-кустарниковой растительности. Эстетические и экологические свойства лесопарков.

55. Ландшафтно-экологический каркас г. Грозного, Гудермеса. Заказники, памятникиприроды, дендрарий, скверы, бульвар, ботанический сад. Функциональное зонирование территорий.

56. Ландшафтное проектирование садов и парков.

57. Природно-культурные комплексы. Описание одного из объектов природно-культурного комплекса (по выбору студента). Три принципа применяемые в ландшафтном дизайне принцип уплотнения пространства во времени; организации пространства связан с устойчивостью пород к природной среде; аттрактивности, воздействия на эстетическое восприятие человека.

58. Формирование растительных композиций. Композиции ландшафтного дизайна: соотношений форм по геометрическому строению; контрастных соотношений; соотношений форм по фактуре; соотношений форм по цвету; соотношений форм по положению в пространстве. Основные древесно-кустарниковые композиций используемые в озеленении парков (массивы, рощи, боскеты и т.д.). Биологические особенности растений для озеленения парков.

59. Пространственная композиция малых садов. Малый сад, сад с регулярной планировкой, со свободной планировкой, альпийский сад, средиземноморский, японский, английский и французский.

60. Формирование загородных ландшафтно-рекреационных территорий. Типы загородных ландшафтно-рекреационных территорий: рекреационные леса, лесопарки, лугопарки,загородные парки и рекреационные водоемы. Озеленение и благоустройство загородного сада.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы(темы) дисциплины	Код контролируемой компетенций(или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Цель и задачи курса.	УК-2.1: Участвует в разработке проекта, определении его конечной цели, исходя из действующих правовых норм (в соответствии с направленностью профилем) программы магистратуры).	УО, Д, ПЗ, Р
2.	История развития садово-паркового искусства городов.		УО, Д, ПЗ, Р
3.	Городское ландшафтное планирование	УК-2.2: Решает поставленную перед ним подцель проекта, через формулирование конкретных задач; УК-2.3: Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание УК-2.4: Реализует внутренние и внешние взаимодействия,	УО, Д, ПЗ, РК
4.	Городской дизайн.		УО, Д, ПЗ, Р
5.	Ландшафтное проектирование специализированных садов и парков		УО, Д, ПЗ, Р
6.	Современные проблемы садов и парков.		УО, Д, ПЗ, РК
7.	Природно-культурные комплексы городского		УО, Д, ПЗ, Р

	ландшафтного планирования.	предупреждает и разрешает конфликты; УК-2.5: Владеет навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта. ОПК -5.1: организует производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда.	
8.	Пространственная композиция парков и скверов.		УО, Д, ПЗ, РК
9.	Подготовка к экзамену		УО, Д, ПЗ, Р

Шкала и критерии оценивания самостоятельной работы:

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение навыками и приемами выполнения практических работ по туристско-рекреационному проектированию.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний.
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала.
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, неправильный ответ на вопрос.
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания устного ответа:

зачет	Обучающийся показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал.
незачет	Обучающийся показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Шкала и критерии оценивания устного ответа:

Оценка «отлично»	Обучающийся показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал.
Оценка «хорошо»	Обучающийся показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует понятиями туристской деятельности. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно
Оценка «удовлетворительно»	Обучающийся показывает знание основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при приведении практических приме-ров.
Оценка «неудовлетворительно»	Обучающийся показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Новейшие технологии садово-паркового и ландшафтного строительства».

1. Нехуженко Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры. Учебное пособие. 2-е издание, испр. и допол. СПб:, Питер, 2011. – 192 с.

2. Т.А.Смагина, В.С. Кутилин., Ландшафтоведение: учеб. пособие / под редакцией Ю.А. Федорова.- Ростов н/Д: Изд-во, ЮФУ, 2011.-134 с. *(Имеется на кафедре, 2 экз).*

3. Голубева О.Л. Основы композиции file:///C:/Users/C3-Geo3/Downloads/Golubeva_Olga_Osnovy_kompozicii_Uchebnoe_posobie.html

4. Антипов А.Н., Дроздов А.В. и др. Ландшафтное планирование: принципы, методы, европейский и российский опыт. Иркутск: изд-во института географии СО РАН, 2002. – 141 с. *(электронный ресурс кафедры)*

5. Ландшафтная архитектура: учебное пособие / сост. В. О. Сотникова. –2-е издание.

– Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 145 с. *(электронный ресурс кафедры)*

6. Исаченко А.Г. Теория и методология географической науки: Учеб. для студ. вузов /Анатолий Григорьевич Исаченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.- 400с.

7. Николаенко Д.В. Рекреационная география: Учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.- 288с.

8. Симонов Ю.Г., Болысов С.И. Методы геоморфологических

исследований: Мето- дология: Учебное пособие. – М.: Аспект Пресс, 2002.- 191с.

9. Авеессаломова И.А., Петрушина М.Н., Хорошев А.В. Горные ландшафты: струк- тура и динамика: Учебное пособие. М.: изд-во Моск.универ., 2002. – 158 с. *(электронный ресурс кафедры)*

10. Тимерьянов А.Ш. Лесомелиорация ландшафтов [Электронный ресурс]: учебноепособие/ Тимерьянов А.Ш.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 111 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20422.html.— ЭБС «IPRbooks»

11. Капустинская И.Ю. Архитектурно-дизайнерское материаловедение. Материаловедение в дизайне. Часть 3. Отделочные и облицовочные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Капустинская И.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2014.— 160 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32784.html.— ЭБС «IPRbooks»

Авраменко И.М. Деревья и кустарники в ландшафтном дизайне [Электронный ре-сурс]/ Авраменко И.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Аделант, 2009.— 136 с.— Ре- жим доступа: http: межвузовской научной конференции (15 мая 2012 года)/ А.Ж. Абилов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 78 с.— Режим доступа: //www.iprbookshop.ru/4 фактора [Электронный ресурс]: монография/ Халиуллина О.Р.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, Всероссийский научно-исследовательский институт технической эстетики, 2015.— 153 с.— 4074.html.— ЭБС «IPRbooks»

12. Исяньюлова Р.Р. Современные технологии садово-паркового и ландшафтного строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Исяньюлова Р.Р., Половникова М.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 94 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73764.html.— ЭБС «IPRbooks»

13. Симонов Ю.Г. Объяснительная морфометрия рельефа. –М.: ГЕОС, 1999.- 263с.

14. Анисимов В.И. Основы морфометрического анализа рельефа: Учебное пособие. Чечено-Ингушский государственный университет им. Л.Н.Толстого, кафедра физическойгеографии. Грозный, 1987. - 92 с. *(имеется на кафедре)*

15. Т.А.Смагина, В.С. Кутилин., Ландшафтоведение: учеб. пособие / под редакцией Ю.А. Федорова.- Ростов н/Д: Изд-во, ЮФУ, 2011.-134 с. *(имеется на кафедре, 2 экз.)*

16. Ожегов С.С. История ландшафтной архитектуры: Учеб. Для вузов. – М.: Архитектура, 2004.

17. Халиуллина О.Р. Проектные технологии современного дизайна с учётом гендерногоhttp://www.iprbookshop.ru/4 фактора [Электронный ресурс]: монография/ Халиуллина О.Р.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, Всероссийский научно-исследовательский институт технической

эстетики, 2015.— 153 с.—4074.html.— ЭБС «IPRbooks»
Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54146.html.— ЭБС «IPRbooks»
18. Лекарева Н.А. Ландшафтная архитектура и дизайн. Единство и многообразие Электронный ресурс]: учебник для студентов архитектурных и дизайнерских специальностей/ Лекарева Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 248 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20475.html.— ЭБС «IPRbooks»
19. Математические методы в архитектуре и дизайне [Электронный ресурс]: материалы http://www.iprbookshop.ru/20514.html.— ЭБС «IPRbooks»

Интернет ресурсы

1. http://DachaDecor.ru - сайт ландшафтный дизайн своими руками;
2. www.landshaft.ru - сайт журнала «Ландшафтный дизайн»;
3. http://www.geo.hunter.cuny.edu - Все о географии;
4. https://sites.google.com/site/ktismvep/home - сайт дисциплины

Компьютерные тех-нологии и методы в географии;

5. http://www.intuit.ru - Интернет-Университет Информационных Технологий.
6. http://www.knigafund.ru
7. http://www.geotar.ru
8. http://www.e.lanbook.com
9. http://www.iprbookshop.ru
10. http://www.znanium.com
11. http://www.bibliotech.ru
12. http://www.biblio-online.ru

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины «Новейшие технологии садово-паркового и ландшафтного строительства»

Методические материалы по лекционному курсу, практическим и семинарским занятиям представлены на сайте: www.landscape.edu.ru

http://www.knigafund.ru
http://www.geotar.ru
http://www.e.lanbook.com
http://www.iprbookshop.ru
http://www.znanium.com
http://www.bibliotech.ru
http://www.biblio-online.ru

Программы для создания презентаций и докладов студентов на практических занятиях и студенческих конференциях (Microsoft Office Power Point 2003, 2007 и графические редакторы). Комплект цифровых вариантов учебных пособий по дисциплине «Новейшие технологии садово-паркового и ландшафтного строительства».

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Новейшие технологии садово-паркового и ландшафтного строительства»

Методические материалы по лекционному курсу, практическим и семинарским занятиям представлены на сайте: ~~www.landscape.ed~~u.ru

Методические указания обучающихся должны раскрывать рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению курса «Новейшие технологии садово-паркового и ландшафтного строительства», и практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы. Методические указания не подменяют учебную литературу, а мотивируют к самостоятельной работе.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых магистрантам, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение».

Практические занятия. Для успешного освоения курса, необходима система занятий, которая должна помочь обучающимся закрепить теоретический материал, излагаемый на лекциях, а также привить им ряд практических навыков, необходимых в их будущей деятельности. Прохождение всего цикла занятий является обязательным условием допуска обучающегося к зачёту или экзамену. Задания даются, в основном, в виде задач и вопросов, заставляющих обучающихся творчески работать над основами курса. Большая часть заданий построена таким образом, что обучающийся может выполнять их во внеаудиторные часы (дома, на самостоятельных занятиях и т.п.), получив предварительно необходимые разъяснения о целях и способах выполнения каждого задания во время аудиторных занятий. Контроль за работой осуществляется в ходе проверки домашних заданий, при проведении контрольных работ, коллоквиумов. Разделы могут выносится на уровень докладов, которые делают по объявленной теме. Также в систему проверки входят рефераты. **Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.**

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике практических занятий. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся отношение к конкретной проблеме.

Обучающимся рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать литературу;
4. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;
5. Ответить на вопросы плана практического занятия;
6. Выполнить домашнее задание;
7. Проработать тестовые задания и задачи;
8. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине – это углубление и расширение знаний в области маркетинга; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний. Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности. Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

– непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических занятиях;

– в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

– в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым

для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Виды СРС

1. Реферат
2. Доклад
3. Эссе
4. Презентации
5. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем. Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации обучающиеся могут воспользоваться также электронной библиотекой ВУЗа, где они имеют возможность получить доступ к учебно-методическим материалам как библиотеки ВУЗа, так и иных электронных библиотечных систем. В свою очередь, обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе в библиотеке, а также воспользоваться читальным залом.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Новейшие технологии садово-паркового и ландшафтного строительства», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень программного обеспечения: *Microsoft Windows, Microsoft Office Word, Mi-crosoft Office Excel, Презентация Microsoft Office PowerPoint, SASPlanet, CorelDraw.*

Комплект цифровых вариантов учебных пособий по «История, теория и методология географии».

Информационные ресурсы:

1. *http://www.greenpeace.org/russia/ru/* – Гринпис Российское представительство,
2. Международная база данных научной литературы http://www.scopus.com
3. Международная научная электронная библиотека http://www.sciencedirect.com
4. Международная поисковая система книг http://books.google.com
5. Международная поисковая система научной литературы http://scholar.google.com
6. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru/
7. Государственная публичная научно-техническая

библиотека СОРАН http://www.spsl.nsc.ru

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательногопроцесса по дисциплине

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 обучающимся.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра дифференциальных уравнений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математические методы в биологии»

Направление подготовки (специальности)	Агрономия
Код направления подготовки (специальности)	35.04.04
Профиль подготовки	"Интенсивное плодоводство и виноградарство"
Квалификация выпускника	магистр
Форма обучения	Очная/заочная
Код дисциплины	Б1.О.03

Грозный 2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Математические методы в биологии» сост. Джамбетова Л.М.– Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Дифференциальные уравнения» рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №10 от 2 июня 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 708 от 26.07.2017, с учетом рабочего учебного плана по данному направлению подготовки.

© Джамбетова Л.М. 2025
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет
имени А.А. Кадырова», 2025

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины 34

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 34

3. Место дисциплины в структуре ОПОП 36

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий 37

4.5 Лабораторная работа. 38

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю) 41

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 46

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 50

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля) 51

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 51

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) 52

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 52

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся современных теоретических знаний в области математических методов в биологии;

«Математические методы в биологии» является обучение магистрантов применению математических методов для обработки и анализа экспериментальных данных.

- формирование практических навыков применения математических методов для обработки и анализа экспериментальных данных;
- ориентация обучающихся на применении вариационного исчисления и оптимального управления при решении прикладных задач;
- ознакомление студентов с начальными навыками применения методов вариационного исчисления и оптимального управления в математическом моделировании;
- развитие у обучающихся логического и алгоритмического мышления,

умения самостоятельно расширять и углублять математические знания.

Задачи освоения дисциплины:

- привить знания основных понятий, формулировок утверждений и их доказательств математической статистики, основы математических методов в биологии.
- выработать умение применения аппарата вариационного исчисления и оптимального управления к решению задач
- выработать умение применения аппарата математических методов в биологии.
- овладеть навыками формализации и решения практических задач методами математических методов в биологии
- овладеть навыками формализации практических задач методами математических методов в биологии

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

Группа компетенций	Категория компетенций	Код наименование компетенции
Общепрофессиональные	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3.1 – Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
Универсальные	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,	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.

	вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 - Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача. УК-1.4 - Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. УК-1.5 - Предлагает решение(я) задачи, оценивает достоинства и недостатки (теоретические задачи), преимущества и риски (практические задачи).

2.1 Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3.1	– Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	**Знать:** основные понятия математических методов в биологии, методы обработки результатов наблюдений. формулировки утверждений и их доказательств. **Уметь:** применять аппарат математических методов в биологии к решению практических и теоретических задач; применять аппарат математических методов в биологии к проверке выводов о законах распределения и иных утверждений **Владеть:** навыками формализации и решения практических задач математических методов в биологии; навыками моделирования или формализации практических задач математическими методами в биологии.
УК-1.1 – УК-1.2 -	– Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. – Выбирает ресурсы для поиска информации необходимой для решения поставленной задачи.	**Знать:** основные понятия математических методов в биологии, методы обработки результатов наблюдений. формулировки утверждений и их доказательств. **Уметь:** применять аппарат математических методов в биологии к решению практических и теоретических задач; применять аппарат математических методов в биологии к проверке выводов о законах распределения и иных утверждений **Владеть:** навыками формализации и решения практических задач математических методов в биологии; навыками моделирования или формализации практических задач

		математическими методами в биологии.
УК-1.3 –	Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача.	**Знать:** основные понятия математических методов в биологии, методы обработки результатов наблюдений. формулировки утверждений и их доказательств. **Уметь:** применять аппарат математических методов в биологии к решению практических и теоретических задач; применять аппарат математических методов в биологии к проверке выводов о законах распределения и иных утверждений **Владеть:** навыками формализации и решения практических задач математических методов в биологии; навыками моделирования или формализации практических задач математическими методами в биологии.
УК-1.4 –	Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.	**Знать:** основные понятия математических методов в биологии, методы обработки результатов наблюдений. формулировки утверждений и их доказательств. **Уметь:** применять аппарат математических методов в биологии к решению практических и теоретических задач; применять аппарат математических методов в биологии к проверке выводов о законах распределения и иных утверждений **Владеть:** навыками формализации и решения практических задач математических методов в биологии; навыками моделирования или формализации практических задач математическими методами в биологии.
УК-1.5 -	Предлагает решение(я) задачи, оценивает достоинства и недостатки (теоретические задачи), преимущества и риски (практические задачи).	

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе, а также компетенции,

приобретенные обучающимися в результате освоения учебных дисциплин, «Теория вероятностей», "Линейная алгебра и аналитическая геометрия", и др.

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 составляет 4 зачетных единиц (144 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Всего	1 семестр
Общая трудоемкость	**144**	**144**
Аудиторная работа:	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:		
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	112	112
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Статистическое распределение.	1. 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, УО
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.	ДЗ, УО

		Доверительная вероятность, уровень значимости. Законы распределения.	
3	Статистическая проверка гипотез.	Статистические гипотезы и их проверка. Параметрические критерии. Непараметрические критерии. Критерий хи-квадрат.	ДЗ, УО

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР	Контроль
			Л	ПЗ	ЛР		
1	2						
1.	Статистическое распределение.	58	8	8		42	УО
2.	Статистическое оценивание	38	4	4		30	УО
3.	Статистическая проверка гипотез.	48	4	4		40	УО
	Итого	144	16	16		112	

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)
Статистическое распределение.	Конспектирование. Изучение	Устный опрос Тестирование	16	ОПК-3.1 УК-1.1; УК-1.2
Статистическое оценивание	Конспектирование. Изучение	Устный опрос Тестирование	8	УК-1.3; УК-1.4
Статистическая проверка гипотез.	Конспектирование Изучение	Устный опрос Тестирование	8	УК-1.5
Всего часов			40	

4.5 Лабораторная работа.

Лабораторные занятия не предусмотрены.

4.6. Практические (семинарские) занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов

1	2	3	4
1 2 3 4	**1**	1. Построение безынтервального вариационного ряда распределения в случае, когда признак дискретного типа. Построение графика. 2. Построение интервального вариационного ряда распределения в случае, когда признак непрерывного типа. Построение графика. 3. Построение эмпирической функции распределения и ее графика. 4. Числовые характеристики выборки.	8
5 6	**2**	5. Нахождение точечных оценок параметров генеральной совокупности по выборке. 6. Интервальное оценивание генеральных параметров генеральной совокупности по выборке.	4
7 8	**3**	7. Проверка параметрических гипотез. Проверка достоверности средних. 8. Проверка непараметрических гипотез. Проверка гипотезы о законе распределения.	4
Итого			16

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Всего	2 семестр
Общая трудоемкость	**144**	**144**
Аудиторная работа:	12	12
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:		
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	128	128
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Статистическое распределение.	2. 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	
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.	
3	Статистическая проверка гипотез.	Статистические гипотезы и их проверка. Параметрические критерии. Непараметрические критерии. Критерий хи-квадрат.	

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР	Контроль
			Л	ПЗ	ЛР		
1	2						
4.	Статистическое распределение.	56	2	2		50	2
5.	Статистическое оценивание	43	2	2		38	1
6.	Статистическая проверка гипотез.	45	2	2		40	1

	Итого	144	6	6		128	4

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)
Статистическое распределение.	Конспектирование. Изучение	Устный опрос Тестирование	50	ОПК-3.1 УК-1.1; УК-1.2
Статистическое оценивание	Конспектирование. Изучение	Устный опрос Тестирование	38	УК-1.3; УК-1.4
Статистическая проверка гипотез.	Конспектирование Изучение	Устный опрос Тестирование	40	УК-1.5
Всего часов			40	

4.5 Лабораторная работа.

Лабораторные занятия не предусмотрены.

4.6. Практические (семинарские) занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1	**1**	1. Построение вариационного ряда распределения в случае. Построение графика вариационного ряда.	2
2	**2**	2. Нахождение точечных оценок параметров генеральной совокупности по выборке. 3. Интервальное оценивание генеральных параметров генеральной совокупности по выборке.	2
3	**3**	4. Проверка статистических гипотез. Проверка достоверности средних.	2
Итого			6

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу,

выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине. Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая: Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301) Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

5.1. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

- Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
- После изучения какого-либо раздела по учебнику и конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
- Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

Студенты знакомятся с частью теоретического материала, определенного в содержании преподаваемой дисциплины в процессе лекционного курса. Часть теоретического материала студенты самостоятельно прорабатывают и усваивают с использованием рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы, согласно указанному списку в п. 5.2, 7.1.

На практических занятиях студенты закрепляют теоретический материал, овладевают необходимыми навыками и умениями.

При подготовке к текущей аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат.

5.2. Учебно-методическая литература для самостоятельного изучения дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Рекомендованная литература
1	Понятие признака, виды признаков. Генеральная и выборочная совокупности. Группировка результатов наблюдений	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-

		756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 3. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131161 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Генетика и биометрия: учебное пособие / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252149 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователе 6.Генетика и биометрия: методические рекомендации / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, [б. г.]. — Часть 2: Биометрические методы анализа количественных и качественных признаков животных — 2019. — 30 с. — Текст: электронный // Лан: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133513 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
	Вариационные ряды. Графическое изображение вариационных рядов	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика —

		2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 3. Төлегенов С. Биометрия: / Төлегенов С. — Алматы: Альманах, 2016. — 371 с. — ISBN 9965-755-75-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69255.html (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей 4. Генетика и биометрия: учебное пособие / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252149 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Скопировать в буфер 5.Генетика и биометрия: методические рекомендации / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, [б. г.]. — Часть 2: Биометрические методы анализа количественных и качественных признаков животных — 2019. — 30 с. — Текст: электронный // Лан: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133513 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
	Построение эмпирической функции распределения и ее графика.	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-

		756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 3. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131161 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Точечное оценивание параметров теоретического распределения.	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
	Интервальное оценивание параметров теоретического распределения	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —

		URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 3. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131161 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Проверка параметрической гипотезы о параметрах теоретического распределения Проверка непараметрической гипотезы о законе теоретического распределения	1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 3. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131161 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

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.

6.1 Этапы формирования и оценивания компетенций.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код Компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	Понятие признака, виды признаков. Генеральная и выборочная совокупности. Группировка результатов наблюдений	**ОПК-3.1; УК-1.1; УК-1.2;**	Устный опрос Устный опрос
	Вариационные ряды. Графическое изображение вариационных рядов	**ОПК-3.1; УК-1.1; УК-1.2;**	Устный опрос
	Построение эмпирической функции распределения и ее графика.	**ОПК-3.1**	Устный опрос
	Точечное оценивание параметров теоретического распределения.	**ОПК-3.1; УК-1.4; УК-1.5**	Устный опрос
	Интервальное оценивание параметров теоретического распределения	**УК-1.3; УК-1.4;**	Устный опрос
	Проверка параметрической гипотезы о параметрах теоретического распределения	**УК-1.4; УК-1.5;**	Устный опрос
	Проверка непараметрической гипотезы о законе теоретического распределения	**УК-1.5;**	Устный опрос

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

1. Лабораторная работа

Лабораторные занятия не предусмотрены.

2. Устный ответ

Вопросы для устного опроса

Типовые задания

Задание №1.

1. Построить вариационный ряд распределения, кумулятивный ряд распределения, эмпирическую функцию распределения и их графики.
2. Вычислить выборочные средние: математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, асимметрию, эксцесс, моду, медиану.
3. Найти доверительный интервал для генеральной дисперсии при неизвестном среднем квадратичном отклонении.
4. Проверить гипотезу о предполагаемом законе распределения.

№1. Длина зерен пшеницы (в мм):

5,39	5,42	5,38	5,47	5,51	5,30	5,40	5,40	5,28	5,17
5,24	5,44	5,54	5,66	5,43	5,42	5,43	5,52	5,45	5,26
5,33	5,42	5,50	5,49	5,15	5,59	5,45	5,44	5,34	5,33
5,41	5,54	5,49	5,35	5,40	5,26	5,50	5,46	5,32	5,52
5,39	5,62	5,40	5,23	5,45	5,47	5,40	5,42	5,45	5,44

№2. Относительная длина панциря креветки у берегов Аляски:

30.3	25.4	27.2	29.2	23.3	28.2	22.9	25.3	26.8	23.2
20.4	26.5	29.7	20.5	24.3	20.2	26.8	24.7	20.8	29.5
25.3	29.3	27.8	26.2	25.7	22.8	22.9	22.5	20.2	22.2
28.3	24.7	24.5	28.2	28.4	23.9	29.2	28.5	20.2	23.8
26.7	20.4	29.5	27.2	29.6	27.8	22.3	27.5	29.4	27.8
23.5	27.8	22.8	28.6	29.2	28.4	23.9	29.2	38.5	20.2
20.3	25.4	27.2	29.2	23.3	28.2	22.9	25.3	26.8	23.2

№10. Относительная длина листка камчатской березы:

2.9	2.7	4.2	2.5	0.8	3.2	0.9	2.2	3.8	3.2
2.9	.0.9	2.2	0.9	2.9	3.2	3.8	2.3	0.9	0.9
2.4	2.3	2.7	2.2	0.9	4.6	0.7	0.8	4.5	4.3
4.2	3.2	3.2	3.8	2.3	3.3	4.5	4.3	2.2	2.5
3.2	3.2	2.2	2.2	0.9	0.7	2.6	2.2	2.8	3.9
2.4	2.5	3.2	0.9	2.2	2.4	2.6	2.9	2.7	2.9

№11. Длина хвои камчатской ели (в мм):

8.5	8.2	7.7	7.4	7.1	6.9	6.8	6.7	6.7	6.5
6.5	6.1	6.4	6.2	6.1	6.1	6.1	2.9	3.8	4.2
4.5	4.4	6.0	4.7	6.0	6.0	6.0	5.6	5.8	5.8
5.6	5.4	5.6	5.4	5.3	5.3	5.1	2.9	3.8	4.2
8.5	8.2	7.7	7.4	7.1	6.9	6.8	6.7	6.7	6.5
6.5	6.1	6.4	6.2	6.1	6.1	6.1	2.9	3.8	4.2
4.5	4.4	6.0	4.7	6.0	6.0	6.0	5.6	5.8	5.8
8.5	8.2	7.7	7.4	7.1	6.9	6.8	6.7	6.7	6.5

Шкала и критерии оценивания устный ответ

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.

Баллы	Критерии
«Отлично»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. 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
«Хорошо»	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«Удовлетворительно»	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала
«Неудовлетворительно»	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

6.3 Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

Перечень вопросов, выносимых на зачет
по дисциплине «Математические методы в биологии»
направление подготовки «Агрономия»

Вопросы к зачету

1. Предмет математической статистики.
2. Генеральная и выборочная совокупности.
3. Методы отбора.
4. Ранжированный ряд, вариационный ряд.
5. Безынтервальный вариационного ряда и его график.
6. Построение интервального вариационного ряда и его графика.
7. Накопленная частота. Кумулятивный ряд и его графическое изображение.
8. Эмпирический закон распределения. Эмпирическая функция распределения.
9. Выборочная средняя, ее свойства.
10. Выборочная дисперсия, ее свойства.
11. Среднеквадратическое отклонение.
12. Показатели вариации: размах вариации, лимиты, коэффициент вариации, нормированное отклонение.
13. Структурные средние: мода, медиана, квантили.
14. Выборочные асимметрия и эксцесс.

15. Статистическое оценивание. Точечные оценки, свойства статистических оценок.
16. Методы нахождения точечных оценок.
17. Интервальное оценивание. Построение интервальной оценки.
18. Доверительный интервал для генеральной средней.
19. Доверительный интервал для генеральной дисперсии.
20. Доверительный интервал для генерального стандартного отклонения.
21. Интервальная оценка генеральной средней нормально распределяющейся совокупности.
22. Интервальная оценка генеральной дисперсии нормально распределяющейся совокупности.
23. Проверка статистических гипотез.
24. Статистическая гипотеза, статистический критерий.
25. Критерий хи – квадрат
26. Критерий Фишера
27. Критерий Стьюдента
28. Проверка достоверности разности средних
29. Проверка гипотезы о законе распределения
30. Дисперсионный анализ

Критерии оценивания ответа на зачет с оценкой

Оценка «отлично»	Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал.
Оценка «хорошо»	Студент показывает достаточный уровень теоретических знаний, свободно оперирует понятиями. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «удовлетворительно»	Студент показывает знание основного лекционного материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения.

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Список литературы

1. Иванов, В. И. Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие / В. И. Иванов. — Кемерово: КемГУ, 2012. — 196 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44336 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Жукова, А. А. Биометрия: учебное пособие: в 3 частях / А. А. Жукова, М. Л. Минец. — Минск: БГУ, 2019 — Часть 1: Описательная статистика — 2019. — 100 с. — ISBN 978-985-566-756-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180430 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
3. Кердяшов, Н. Н. Вариационная статистика: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 131 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —

URL: https://e.lanbook.com/book/131161 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Төлегенов С. Биометрия: / Төлегенов С. — Алматы: Альманах, 2016. — 371 c. — ISBN 9965-755-75-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69255.html (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Козак М.Ф. Биометрические методы в научных исследованиях: монография / Козак М.Ф., Козак М.В. — Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2019. — 168 c. — ISBN 978-5-9926-1076-5. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99493.html (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Методы обработки экспериментальных данных: учебное пособие / С.А. Гордин [и др.]. — Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2022. — 75 с. — ISBN 978-5-7765-1501-9. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122763.html (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Абылкасымов, Д. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии: учебное пособие / Д. Абылкасымов, О. В. Абрампальская. — Тверь: Тверская ГСХА, 2016. — 73 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134142 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Яковенко, А. М. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии: учебное пособие / А. М. Яковенко, Т. И. Антоненко, М. И. Селионова. — Ставрополь: СтГАУ, 2013. — 91 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45734 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Генетика и биометрия: учебное пособие / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252149 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Скопировать в буфер
10.Генетика и биометрия: методические рекомендации / составители С. Г. Белокуров, Д. С. Казаков. — пос. Караваево: КГСХА, [б. г.]. — Часть 2: Биометрические методы анализа количественных и качественных признаков животных — 2019. — 30 с. — Текст: электронный // Лан: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133513 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

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

Официальные сайты государственных и общественных экологических организаций.

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

Теоретическая подготовка студентов предполагает использование учебников и учебных пособий по приведенному списку литературы. На практических занятиях студенты учатся решать задачи и применять теоретический материал.

Практические занятия проводятся с целью освоения теоретического материала и создания навыков решения задач по соответствующим разделам. Каждое занятие заключается в решении комплекта задач по определенной теме. Для подготовки к занятиям студенты должны изучить теоретический материал по тематике.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Дифференциальные и интегральные уравнения» включает: работу с научной и учебной литературой, умение конспектировать литературные источники и самостоятельное изучение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий, выполнение индивидуальных заданий.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов.

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»).

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

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» Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова 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 укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студента

1. Электронная образовательная среда университета (http://www.chgu.org)
2. Электронно-библиотечная система IPRBooks(http://www.iprbookshop.ru)
3. Электронно-библиотечная система «ИВИС» (http://ivis.ru)

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

Агротехнологический институт
Кафедра «Плодоовощеводство и виноградарство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биотехнология сельскохозяйственных растений»

Направление подготовки (специальности)	Агрономия
Код направления подготовки (специальности)	35.04.04.
Профиль подготовки	Интенсивное плодоводство и виноградарство
Квалификация выпускника	магистр
Форма обучения	очная, заочная

Грозный 2025

Батукаев А.А. Рабочая программа учебной дисциплины **«Биотехнология сельскохозяйственных растений»** [Текст] /сост. доктор с-х наук, профессор - **Батукаев А.А.**- Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2025

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Плодоовощеводство и виноградарство», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №10 от 2 июня 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, уровень высшего образования – магистратура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 837, с учетом профиля «Интенсивное плодоводство и виноградарство», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© А.А. Батукаев (автор), 2025
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	22
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	24
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	35
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины	36
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	36
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	39
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	40

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – освоения учебной дисциплины является подготовка специалистов по клеточной и тканевой биотехнологии растений, которые являются основополагающими в технологиях клеточной и генной инженерии.

Задачи дисциплины:

- методы и объекты культивирования изолированных клеток и тканей в условиях in vitro;
- приготовление стерильных питательных сред для культивирования растений in vitro;
- способы получения и культивирования каллусной ткани, морфогенез и факторы,
  влияющие на нее;
- изучение основ выращивания одиночных клеток и клеточных агрегатов in vitro;
- биотехнологии на основе изолированных протопластов;
- процессов клонального микроразмножения и оздоровления растений;

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

В процессе освоения дисциплины «Технология разработки и формирования турпродукта» формируются следующая компетенция:

ПКР-5.1 Организует производство посадочного материала плодовых, декоративных, овощных культур и винограда	
Знать:	
Уровень 1	Технологию эффективных биотехнологических процессов и методы, используемые для контроля качества продукции
Уровень 2	Методические и нормативные материалы в области сельскохозяйственной биотехнологии и производства
Уровень 3	Основное оборудование и принципы его работы при использовании методов сельскохозяйственной биотехнологии
Уметь:	
Уровень 1	Готовить питательные среды в стерильных условиях, подбирая состав макро-, микроэлементов, углеводов, витаминов и регуляторов роста растений
Уровень 2	Выбрать растительный материал для введения в культуру in vitro
Уровень 3	Работать в ламинар-боксе, черенкуя растения в стерильных условиях
Владеть:	

Уровень 1	Способами производства посадочного материала плодово-ягодных культур и винограда
Уровень 2	Приемами ухода за садовыми насаждениями оздоровленных и размноженных в условиях in vitro
Уровень 3	Изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области общей и сельскохозяйственной биотехнологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методические и нормативные материалы в области сельскохозяйственной биотехнологии и производства;
- технологию эффективных биотехнологических процессов и методы, используемые для контроля качества продукции;
- основное оборудование и принципы его работы при использовании методов сельскохозяйственной биотехнологии;
- технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных биотехнологий, используемых в сельском хозяйстве;
- технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой биотехнологической и сельскохозяйственной продукции;
- стандарты и технические условия на биотехнологическую продукцию;
- нормативы расхода сырья, материалов, энергии;
- основные требования организации труда при использовании биотехнологических процессов;
- методы исследований и проведения экспериментальных биотехнологических работ;
- Сущность физиологических и биохимических процессов в растениях, закономерности роста и развития растений;
- Технологию производства, ухода за растениями размноженных in vitro

Уметь:

- выбрать растительный материал для введения в культуру in vitro;
- готовить питательные среды в стерильных условиях, подбирая состав макро-, микроэлементов, углеводов, витаминов и регуляторов роста растений;
- работать в ламинар-боксе, черенкуя растения в стерильных условиях;
- Составлять селекционные программы по созданию высокопродуктивных сортов садовых культур и семеноводческие схемы производства семенного материала;
- Использовать свойства химических веществ в лабораторной и производственной практике;
- Оценивать сущность физических процессов, происходящих в почве, растениях и продукции;

Владеть:

- разрабатывать методическую документацию, а также предложения и мероприятия по осуществлению биотехнологических проектов и программ в агропромышленном производстве;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по применению биотехнологий в АПК;
- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области общей и сельскохозяйственной биотехнологии;
- подготавливать информационные обзоры, а также рецензии, отзывы и заключения на работы в области сельскохозяйственной биотехнологии.
- способами производства посадочного материала;
- приемами ухода за садовыми насаждениями;

Приобрести опыт деятельности:

- освоить технологию оздоровления и введения в культуру in vitro различных растений;
- освоить технологию адаптации растений, размноженных биотехнологическим методом;
- освоить приемы ухода за садовыми насаждениями;

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биотехнология сельскохозяйственных растений» относится к вариативной части дисциплины по выбору блока 1 (Б1.В.02) по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия».

Дисциплина «Биотехнология сельскохозяйственных растений» (Б1.В.02) является дисциплиной обязательной части и тесно связана с физиологией, генетикой, селекцией, биохимией, микробиологией, энтомологией, фитопатологией, а также с биофизикой. Изучается во 2-м и 3-м семестрах.

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

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов / 6 зачетных единиц.

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	2 семестр	3 семестр	Всего
Общая трудоемкость	**72**	**144**	**216**
Аудиторная работа:	**27**	**42**	**69**
Лекции (Л)	9	14	**23**
Практические занятия (ПЗ)	18	28	**46**

Лабораторные работы (ЛР)	-		
Самостоятельная работа:	**45**	**102**	**147**
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	–	–	
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	–	–	
Реферат (Р)	–	–	
Эссе (Э)	–	–	
Самостоятельное изучение разделов			
Контрольная работа			
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)			
Консультации		2	**2**
Контроль		9	**9**
Вид итогового контроля	**зачет**	**экзамен**	

4.2 Содержание и структура дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.1	Сущность и задачи с.-х. биотехнологии	1.Биология культивируемой клетки 2.Основы биотехнологии 3.Задачи сельскохозяйственной биотехнологии	Текущий контроль, опрос
1.2	Факторы, влияющие на рост и развитие растений in vitro	1.Физические факторы (свет, тепло, влажность воздуха) 2.Физиологические факторы 3.Гормональные факторы	Текущий контроль, опрос +рубежный контроль
1.3.	Технология оздоровления растений in vitro	1.Оптимизация условий клонального микроразмножения растений 2.Введение в культуру in vitro 3.Стерилизация исходного растительного материала 4.Культура меристем	Текущий контроль, опрос
1.4.	Питательные среды и их состав	1.Классический состав питательных сред	Текущий контроль, опрос

		2.Состав макро- и микроэлементов в составе питательных сред 3.Витаминный состав питательных сред	
1.5.	Этапы и методы размножения in vitro	1.Этапы клонального микроразмножения растений 2.Методы клонального микроразмножения растений 3.Техника культивирования первичных эксплантов на разных этапах клонального микроразмножения растений	Текущий контроль, опрос +рубежный контроль
1.6.	Адаптация растений in vitro к условиям ex vitro	1.Физические факторы влияющих на адаптацию растений 2.Условия перевода растений in vitro к условиям ex vitro	Текущий контроль, опрос
1.7.	Генетическая инженерия растений	1.Клеточная и тканевая селекция растений 2.Исходный объект для селекции растений 3. Получение растений-регенерантов in vitro, устойчивых к абиотическим факторам окружающей среды	Текущий контроль, опрос

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 и 3 семестрах

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
	2 семестр	**72**	**9**	**18**	**-**	

						45
1.1	1.Биология культивируемой клетки 2.Основы биотехнологии 3.Задачи сельскохозяйственной биотехнологии	23	4	4	-	15
1.2	1.Физические факторы (свет, тепло, влажность воздуха) 2.Физиологические факторы 3.Гормональные факторы	21	2	4	-	15
1.3	1.Оптимизация условий клонального микроразмножения растений 2.Введение в культуру in vitro 3.Стерилизация исходного растительного материала 4.Культура меристем	28	3	10		15
	3 семестр	**144**	**14**	**28**	**-**	**102**
1.4	1.Классический состав питательных сред 2.Состав макро- и микроэлементов в составе питательных сред 3.Витаминный состав питательных сред	37	4	8		25
1.5	1.Этапы клонального микроразмножения растений 2.Методы клонального микроразмножения растений 3.Техника культивирования первичных эксплантов на разных этапах клонального микроразмножения растений	35	2	8		25
1.6	1.Физические факторы влияющих на адаптацию растений 2.Условия перевода растений in vitro к условиям ex vitro	10	4	6		25
1.7.	1.Клеточная и тканевая селекция растений					

	2.Исходный объект для селекции растений 3. Получение растений-регенерантов in vitro, устойчивых к абиотическим факторам окружающей среды	37	4	6		27
	Консультации	**2**				
	Контроль	**9**				
	Итого	**216**	**69**	**69**	**-**	**138**

4.3 Лабораторные работы – не предусмотрены

4.4. Практические занятия (семинары) в 2 семестре (18часов**)**

№ занятия	Тема	Количество часов
1	Структура лаборатории клонального размножения сельскохозяйственных культур	2
2	Основные питательные среды для культивирования растений in vitro (методы и технологии)	4
3-4	Технология введения эксплантов в культуру in vitro сельскохозяйственных растений винограда и плодово-ягодных культур	6
5-6	Технология оздоровления растений методом апикальных меристем	6
ИТОГО		**18**

Практические занятия (семинары) в 3 семестре (28 часов**)**

№ занятия	Тема	Количество часов
1.	Получение безвирусного посадочного материала винограда	2
2.	Получение безвирусного посадочного материала земляники	2
3.	Получение безвирусного посадочного материала картофеля	2
4.	Получение безвирусного посадочного материала подвоев яблони	2
5.	Влияние регуляторов роста на ризогенез растений in vitro	2
6.	Способы размножения растений in vitro	4
7.	Способы укоренения побегов растений in vitro	4
8.	Методы и способы адаптация растений, размноженных методом in vitro к условиям ex vitro.	6
9.	Индукция и реализация программы развития in vitro от клетки к растению	2
10.	Сохранение in vitro генофонда (коллекции и банки)	2
ИТОГО		**28**

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1 Структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 и 3 семестрах

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
	2 семестр	**72**	**6**	**14**	**-**	**52**
1.1	1.Биология культивируемой клетки 2.Основы биотехнологии 3.Задачи сельскохозяйственной биотехнологии	22	2	4	-	16
1.2	1.Физические факторы (свет, тепло, влажность воздуха) 2.Физиологические факторы 3.Гормональные факторы	22	2	4	-	16
1.3	1.Оптимизация условий клонального микроразмножения растений 2.Введение в культуру in vitro 3.Стерилизация исходного растительного материала 4.Культура меристем	28	2	6		20
	3 семестр	**144**	**6**	**18**	**-**	**120**
1.4	1.Классический состав питательных сред 2.Состав макро- и микроэлементов в составе питательных сред 3.Витаминный состав питательных сред	38	1	5		32
1.5	1.Этапы клонального микроразмножения растений 2.Методы клонального микроразмножения растений	44	1	5		38

	3.Техника культивирования первичных эксплантов на разных этапах клонального микроразмножения растений					
1.6	1.Физические факторы влияющих на адаптацию растений 2.Условия перевода растений in vitro к условиям ex vitro	31	2	4		25
1.7.	1.Клеточная и тканевая селекция растений 2.Исходный объект для селекции растений 3. Получение растений-регенерантов in vitro, устойчивых к абиотическим факторам окружающей среды	31	2	4		25
	Консультации	**2**				
	Контроль	**9**				
	Итого	**216**			**-**	**172**

4.3 Лабораторные работы – не предусмотрены

4.4. Практические занятия (семинары) в 2 семестре (14часов**)**

№ занятия	Тема	Количество часов
1	Структура лаборатории клонального размножения сельскохозяйственных культур	2
2-3	Основные питательные среды для культивирования растений in vitro (методы и технологии)	4
4-5	Технология введения эксплантов в культуру in vitro сельскохозяйственных растений винограда и плодово-ягодных культур	4
6-7	Технология оздоровления растений методом апикальных меристем	4
ИТОГО		**14**

Практические занятия (семинары) в 3 семестре (24 часа**)**

№ занятия	Тема	Количество часов
1.	Получение безвирусного посадочного материала винограда	2
2.	Получение безвирусного посадочного материала земляники	2
3.	Получение безвирусного посадочного материала картофеля	2
4.	Получение безвирусного посадочного материала подвоев яблони	2
5.	Влияние регуляторов роста на ризогенез растений in vitro	2
6.	Способы размножения растений in vitro	4
7.	Способы укоренения побегов растений in vitro	2
8.	Методы и способы адаптация растений, размноженных методом in vitro к условиям ex vitro.	4
9.	Индукция и реализация программы развития in vitro от клетки к растению	2
10.	Сохранение in vitro генофонда (коллекции и банки)	2
ИТОГО		**24**

4.5 Курсовой проект (курсовая работа) – не предусмотрен

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – это основная внеаудиторная работа студента.

1. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия растений: Учебное пособие. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012. – 318 с.
2. Сельскохозяйственная биотехнология /под ред. В.С.Шевелухи. М.: Изд. МСХА, 1995.
3. Артомонов В.И. Биотехнология агропромышленному комплексу. – М., Наука. – 1989. – 160 с.
4. Биотехнология растений: культура клеток. Перевод с англ. Негрука В.И. – М.: Агропромиздат. – 1989. – 280 с.
5. Батукаев А.А. Совершенствование технологии оздоровления и размножения винограда методом in vitro – Монография.: М.: Изд. МСХА, 1998.

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

Варианты тестовых заданий для рубежного контроля
I:
S: Что такое каллус
+: ткань, возникшая путем неорганизованной проли¬ферации клеток органов растений
-: ферментный препарат
-: штамм
-: зародыш
I:
S: Что такое клеточная селекция
+: это метод выделения мутантных клеток с помощью селективных условий
-: это фенотипическое выращивание дифференциальной активности генов
-: это процесс образования зародышеподобных структур (эмбриоидов) в культуре ткани и клеток
-: это процесс возникновения растения из клеток зародышевого мешка
I:
S: Какие изменения происходят с ферментными препаратами при увеличении температуры (перегреве)
+: уменьшается активность (до 50%)
-: активность ферментов увеличивается (до 50%)
-: активность ферментов стабилизируется
-: температурный фактор не влияет на активность ферментов
I:
S: В каких условиях необходимо проводить процесс выделения фермента, если в присутствии кислорода фермент инактивируется
-: в аэробных условиях
-: при низкой температуре
+: в анаэробных условиях
-: при более высокой температуре
I:
S: В остаточных пивных дрожжах содержатся питательные вещества. Укажите, какой процент этих веществ усваивается организмом человека
-: 5-12 %
-: 15-25 %
-: 50 %
+: 90-95 %
I:
S: Назовите метод выделения мутантных клеток
+: клеточная селекция
-: катализ
-: цикл вращения
-: процесс превращения
I:
S: Какое количество времени требуется для выведения большинства новых сортов культурных растений традиционными методами
-: 2 года
-: 3 года
-: 7 лет
+: не менее 10 лет
I:

S: Целью какого раздела биотехнологии является направленное создание организмов с заданными свойствами на основе рекомбинации их генотипа
-: инженерная энзимология
I:
S: Как называется выращивание отдельных клеток или небольших групп во взвешенном состоянии в жидкой среде при использовании аппаратуры
+: культура клеток
-: клеточная селекция
-: популяция клеток
-: культура корней
I:
S: К какой сфере относится получение гибридов путем слияния протопластов
+: клеточной инженерии
-: инженерной энзимологии
-: микробиологии
-: медицины
I:
S: Исключите этап, который не входит в процесс генно-инженерных манипуляций
-: разрезание ДНК на фрагменты
-: соединение (рекомбинация) фрагментов ДНК
-: введение рекомбинантной ДНК в соответствующие клетки
+: выведение рекомбинантной ДНК из клеток
I:
S: Процесс генно-инженерных манипуляций можно разделить на несколько этапов. Сколько их
-: 3 этапа
-: 4 этапа
+: 6 этапа
-: 8 этапов
I:
S: Что такое эксплант
+: фрагмент ткани или органа, инкубируемый на питательной среде самостоятельно или используемый для получе¬ния первичного каллуса
-: ткань, возникшая путем неорганизованной проли¬ферации клеток органов растений
-: часть суспензионной (каллусной) культуры, используемая для пересадки в свежую среду
-: это штамм
I:
S: Назовите зародыше подобную структуру, возникшую путем соматического эмбриогенеза
+: эмбриоид
-: гаплоид
-: эксплант
-: клон
I:
S: Дайте определение гиногенезу
-: выращивание живого материала «в стекле»
+: процесс возникновения растения из клеток за¬родышевого мешка
-: выделения мутантных клеток
-: это интервал времени, за который число клеток в популяциях увеличивается

Примерный перечень вопросов, выносимых на итоговый контроль (зачет)

1. История развития метода in vitro и области его применения
2.Основные направления исследований по клеточной биотехнологии.

3. Основные методы клонального размножения растений in vitro.
4. Методы ускоряющие и облегчающие селекционный процесс.
5. Объекты используемые в клеточной инженерии растений.
6. Реализация морфогенетического потенциала клеток, тканей и изолированных органов в условиях in vitro.
7. Основные компоненты питательной среды.
8. Стерилизующие агенты и взаимосвязь между типом первичного экспланта и временем стерилизации.
9. Необходимые условия обеспечивающие нормальный рост культуре изолированных клеток, тканей и органов растений.
10. Функции выполняемые каллусной тканью в интактном в растении.
11. Гормоны регулирующие процесс каллусогенеза.
12. Типы каллусной ткани и факторы регулирующие процесс формирования каллуса разной плотности.
13. Морфогенез каллусной ткани.
14. Факторы регулирующие процесс морфогенеза.
15. Стадии соматического эмбриогенеза. Тотипотентность.
16. Физические факторы влияющие на морфогенез каллусной ткани.
17. Генотипические особенности культивируемых клеток, тканей и органов растений in vitro.
18. Применение фотонных технологий в регулировании процессов морфогенеза in vitro.
19. Способы получения суспензионной культуры.
20. Культура одиночных клеток.
21. Факторы влияющие на сомаклональную изменчивость культуре in vitro.
22. Генетическая и эпигенетическая изменчивость.
23. Общая характеристика вторичных метаболитов.
24. Клеточная биотехнология и получение веществ вторичного метаболизма.
25. Основные способы культивироваения штаммов-продуцентов в биореакторе.
26. Ферменты для получения веществ вторичного метаболизма.
27. Растения-продуценты биологически активных веществ.
28. Этапы и методы клонального микроразмножения растений.
29. Техника культивироваения первичных эксплантов на разных этапах клонального микроразмножения.
30. Генетические и физиологические факторы влияющие на клональное микроразмножение растений.
31. Гормональные и негормональные факторы влияющие на клональное микроразмножение растений.
32. Вирусы, их структура, механизм инфицирования. Классификация вирусов.
33. Оздаровление посадочного материала от вирусов.
34. Оптимизация условий клонального микроразмножения растений.
35. Культура изолированных клеток и тканей в селекции растений.
36. Вспомогательные методы клеточной инженерии растений.
37. Получение гаплоидных растений in vitro.
38. Методы создания гаплоидных растений.
39. Факторы, влияющие на получение гаплоидных растений in vitro.
40. Гибридизация соматических клеток.
41. Клеточная и тканевая селекция растений на устойчивость к абиотическим факторам.
42. Получение растений-регенератов in vitro устойчивых к абиотическим факторам.
43. Особенности мутагенеза и селекция мутантов в условиях in vitro.
44. Клеточная и тканевая селекция растений на устойчивость к биотическим факторам.
45. Использование патогенов и патотоксинов в клеточной селекции растений на устойчивость к болезням.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№
п/п Контролируемые разделы (темы) дисциплины Код компетенции
(или ее части) Наименование оценочного средства
1 Биология культивируемой клетки и биотехнология ОПК-2Вопросы
Каллусная ткань- основной объект исследований ОПК-2Тесты
Сохранение биоразнообразия растений in vitro. ОПК-2Вопросы

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ

Баллы Критерии
5 Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4 Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3 Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе
допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1 Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0 Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.
Оценка Критерии
«Отлично» Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо» Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно» Задание выполнено на 51-80%
«Неудовлетворительно» Задание выполнено на 10-50%

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

7.1. Основная литература

1. ЭБС IPRbooks- www.iprbookshop.ru
2. Плодоводство и ягодоводство. Энциклопедия плодовых культур. Режим доступа: http://yagodovodstvo.ru/subtropicheskie-rasteniya.html , свободный. - Заглавие с экрана.
3. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Режим доступа: http://www.gossort.com/ , свободный. - Заглавие с экрана.
7.2. Дополнительная литература

1. Шмыгля В.А., Петриченко С.А. Основы биологической защиты растений от болезней. Учебное пособие: М.: Изд. МСХА, 1993.
2. Штерншис М.В. Повышение эффективности микробиологической борьбы с вредными организмами. Новосибирск, 1995.
3. Гулий В.В., Иванов Г.М., Штерншис М.В. Микробиологическая борьба с вредными организмами. М.: Колос, 1982.

4. Пивень В.Б., Штерншис М.В. состав и биология вредных организмов тепличных культур и их энтомофагов и акарифагов: Лекция/ Ноаосиб. аграр. ун-т. Новосибирск, 1996.
5. Твердюков А.П., Никонов П.В., Ющенко Н.П. Биологический метод борьбы с вредителями и болезнями в защищенном грунте: Справочник. М.: Колос, 1993.
6. Трофимец Л.Н. Биотехнология в картофелеводстве. М., 1989.
7. Артомонов В.И. Биотехнология агропромышленному комплексу. – М., Наука. – 1989. – 160 с.
8. Биотехнология растений: культура клеток. Перевод с англ. Негрука В.И. – М.: Агропромиздат. – 1989. – 280 с.
9. Биотехнология сельскохозяйственных растений. перевод с англ. Негрука В.И. – М.: Агропромиздат. – 1987. – 301 с.
10. Бутенко Р.Г. культура изолированных тканей и органов и физиология морфогенеза растений. – М.: Наука. – 1964. – 272 с.
11. Деева В.П., Шелег З.И., Санько Н.В. Избирательное действие химических регуляторов роста на растения.- Минск, “Наука и Техника”.- 1988. – 251с.
12. Калинин Ф.Л. Биологически активные вещества в растениеводстве.- Киев, “Наукова Думка” - 1984.-316с.
13. Сельскохозяйственная биотехнология: Учебн./ Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Дектярев С.В. и др. – М.: Высшая школа, 1998.-146с.
14. Катаева Н.В., Бутенко Р.Г. Клональное микроразмножение растений. – М.: Наука. – 1983. – 96с.
15. Кефели В.И. Природные ингибиторы роста и фитогормоны.–М.–1984. –218 с.
16. Кулаева О.Н. Цитокинины, их структура и функции. – М.: Наука. – 1973. – 264 с.
17. уромцев Г.С., Бутенко Р.Г., Тихоненко Т.И. Прокофьев М.И. Основы сельскохозяйственной биотехнология. – М.: Агропромиздат. – 1990. – 384 с.
18. Тамарина Н.А. Основы технической энтомологии. М.: Изд. МГУ, 1990.
19. Муромцев Г.С., Бутенко Р.Г., Тихоненко Т.И., Прокофьев М.И. Основы сельскохозяйственной биотехнологии. М.: Агропромиздат, 1990.
20. Сельскохозяйственная биотехнология /под ред. В.С.Шевелухи. М.: Изд. МСХА, 1995.
21. Штерншис М.В., Томилова О.Г., Андреева И.В. Биотехнология в защите растений. Новосибирск, 2001.

7.3. Периодические издания

1. Журналы, «Картофель и овощи», «Садоводство и Виноградарство» ,«Мир теплиц», «Гавриш», рекомендации НИИ и других учреждений, каталоги селекционных учреждений и фирм.

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

1. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ») – продуцентов в биореакторе.
2. Государственное научное учреждение Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии) - http://www.cnshb.ru
3. Springer Science+Business Media - http://www.springer.com
4. Researcher@ Форум - Информационный центр - http://www.researcher-at.ru/

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

По дисциплине предусмотрено чтение лекций, проведение практических и семинарских занятий. Для усвоения теоретических знаний разделов и отдельных тем по дисциплине студент должен прослушать лекции, самостоятельно проработать материал основного и дополнительных учебников, принять активное участие в выполнении практических работ и обсуждении изученного материала на семинарских занятиях.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
При осуществлении обучения информационные технологии должны обеспечивать:
-доставку обучаемым основного объема изучаемого материала;
-интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателя в процессе обучения;
предоставление студентам возможности самостоятельной работы по усвоению изучаемого материала;
-оценку знаний и навыков, полученных в процессе обучения.
Для достижения этих целей применяются следующие информационные технологии:
- предоставление учебников и другого печатного материала;
- пересылка изучаемых материалов по электронной почте;
- электронные (компьютерные) образовательные ресурсы;
- кейс-технологии, основанные на использовании наборов (кейсов) текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных учебно-методических материалов;
- пакет прикладных программ Microsoft Office, Microsoft Office Word, Power Point, Microsoft Office, Excel;
- базы данных, информационно-справочные и поисковые системы;
- информационно-поисковые системы.
GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе, ГЛОБОС – для прикладных научных исследований, Science Tehnology – научная поисковая система, AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям, AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

-Учебные пособия по сельскохозяйственной биотехнологии (генетическая, клеточная и биологическая инженерия), in vitro генофонд (коллекции и банки).
-Лекционные аудитории, аудитории для проведения практических занятий, оснащенные средствами мультимедиа.
-Комплекты плакатов и натурного материала.
-Специализированная лаборатория in vitro для получения безвирусного посадочного материала.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени Ахмата
Абдулхамидовича Кадырова»

Факультет географии и геоэкологии
Кафедра «География»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование»

Направление подготовки	Агрономия
Код направления подготовки	35.04.04
Магистерская программа	Интенсивное плодоводство и виноградарство
Квалификация выпускника	магистр
Форма обучения	очная, заочная

Грозный, 2025

Абумуслимов А.А. Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование» [Текст] /сост. кандидат биологических наук, доцент А.А. Абумуслимов – Грозный: ФГБОУ «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «География», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от 3 сентября 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, уровень высшего образования – магистратура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 837, с учетом профиля «Интенсивное плодоводство и виноградарство», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© А.А. Абумуслимов (автор), 2025
© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	23
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины	25
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	25
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	29
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	30

1. **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является знакомство со специальными программами ландшафтного планирования и дизайна, а также приобретение практических навыков работы конкретными из них.

Задачи освоения дисциплины:

- познакомить с теорией и технологией применения ГИС в ландшафтном планировании, с использованием космических снимков;
- научить практическим приемам дешифрирования космических снимков и интерпретации топографических карт для решения задач ландшафтного планирования.

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

В процессе освоения дисциплины «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование» направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ПКО -2.1: Проводит статистическую обработку результатов экспериментов, их анализ, формулирование выводов и предложений.	
Знать:	
Уровень 1	О специализированных ландшафтных программах ландшафтного планирования и сферах их применения;
Уровень 2	структура ландшафта и его компоненты;
Уровень 3	Основные функциональные возможности программ для ландшафтного планирования;
Уметь:	
Уровень 1	логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
Уровень 2	составлять ландшафтный проект конкретного объекта с помощью компьютерной программы;
Уровень 3	приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию и повышению своей квалификации и профессионального мастерства;
Владеть:	
Уровень 1	культурой мышления, способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
Уровень 2	- практическими навыками работы с программой Наш сад Рубин 9.0
Уровень 3	Навыками выполнения сопряженного анализа карт и других источников.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование» относится к вариативной части выборных дисциплин для магистров очной/ заочной форм обучения по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, Профиль «Интенсивное плодоводство и виноградарство» квалификация (степень) выпускника магистр.

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

4.1. Структура дисциплины.

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

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	1 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:		
Лекции (Л)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	92	92
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	92	92
Зачет/экзамен	зачет	зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Роль и значение информационныхтехнологий в ландшафтной архитектуре	*Введение.* Цели и задачи курса. Структура прогнозно- аналитической системы для разработки проекта устойчивого управления ландшафтом на примере лесного ландшафта.	Опрос, собеседование
2.	Гис для ландшафтного планирования	Моделирование динамики состояния ландшафта. Базы данных и базы знаний. Подготовка атрибутных и пространственных данных. Блоки мероприятий и оптимизации хозяйственной деятельности.	Опрос, собеседование
3.	Выделения потенциальныхтипов условий	Ландшафтное обоснование постановки задачи. Методика обработки данных. Обсуждение результатов.	Опрос, собеседование
4.	Прикладные программы. Компьютерная графика.	Виды компьютерной графики. Принципы формирования изображений и объектов. Назначения разных видов графики длярешения различных типов задач ландшафтной архитектуры.	Опрос, собеседование
5.	Растровая графика	Основы векторной графики. Точка. Линия, кривая, замкнутая кривая. Свойства объектов.Принципы создания изображений. Обзор прикладных программ.	Опрос, собеседование
6.	Трёхмерная графика	Принципы построения трёхмерных объектов. Базы объектов. Их свойства. План и трёхмерный вид. Настройка камер. Этапы создания проекта. Редактирование объектов.	

⦿ ***Примечание: УО – устный опрос, КР – курсовая работа, КОР – контрольная работа, Р – реферат, ЭП – электронный практикум, К – коллоквиум, Э – эссе, Т – тестирование, П – презентации; С – собеседование; Д – дискуссия; ПР – письменная работа.***

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1-м семестре

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Количество часов				
		Всего (часов)	Аудиторная работа			Внеауд. Работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Роль и значение информационных технологий в ландшафтной архитектуре	17	-	2		15
2.	Гис для ландшафтного планирования	17	-	2		15
3.	Выделения потенциальных типов условий	17	-	2		15
4.	Прикладные программы. Компьютерная графика.	17	-	2		15
5.	Растровая графика	19	-	4		15
6.	Трёхмерная графика	21	-	4		17
	Итого	108	-	16		92

4.4 Лабораторные работы - не предусмотрены учебным планом

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Создание презентации.	-
2.	Начало работы в гис-программе.	-
3.	Выбор участка. Наложение слоёв. Чтение рельефа.	-
4.	Создание одинакового рисунка в трёх видах редакторов.	-
5.	Знакомство с растровой графикой	-
6.	Создание векторных изображений	-
7.	Создание трёхмерного проекта сада	-
8	Итого	-

Курсовая проект (КП), курсовая работа (КР)

Курсовая работа не предусмотрена.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	Введение. Концептуальные основы современного агроландшафтоведения.	9	-	2	-	7
2	История развития и становления агроландшафтоведения	9	-	2	-	7
3	Принципы и методы агроландшафтоведения	9	-	2	-	7
4	Природные компоненты ландшафта	7	-	-	-	7
5	Иерархия природных геосистем и морфология ландшафта. Закономерности пространственной дифференциации ландшафтов	9	-	2	-	7
6	Структура и свойства геосистем	7	-	-	-	7
7	Функционирование, динамика, устойчивость геосистем.	9	-	2	-	7
8	Региональная и локальная дифференциация географической оболочки	7	-	-	-	7
9	Ландшафт и геосистемы локального уровня	7	-	-	-	7
10	Учение о природно-антропогенных ландшафтах	7	-	-	-	7
11	История, факторы, механизмы формирования природно-антропогенных ландшафтов	9	-	2	-	7
12	Антропогенно-преобразованные ландшафты	9	-	2	-	7
13	Прикладное ландшафтоведение. Культурный ландшафт.	10	-	2	-	8
	Итого		**-**	**16**	**-**	**92**

5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование»

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетен-ции(й)

Введение. Концептуальные основы современного агроландшафтоведения	Реферат	Реферат Презентация	7	ПКО-2.1
История развития и становления ландшафтоведения	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Реферат Презентация	7	ПКО-2.1
Принципы и методы ландшафтоведения	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Реферат Презентация	7	ПКО-2.1
Природные компоненты ландшафта	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Реферат Презентация	7	ПКО-2.1
Иерархия природных геосистем и морфология ландшафта. Закономерности пространственной дифференциации ландшафтов	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Реферат Презентация	7	ПКО-2.1
Структура и свойства геосистем	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Реферат Презентация	7	ПКО-2.1
Функционирование, динамика, устойчивость геосистем.	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Реферат Презентация	7	ПКО-2.1

Региональная и локальная дифференциация географической оболочки	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Реферат Презентация	7	ПКО-2.1
Ландшафт и геосистемы локального уровня	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Реферат Презентация	7	ПКО-2.1
Учение о природно-антропогенных ландшафтах	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Реферат Презентация	7	ПКО-2.1
История, факторы, механизмы формирования природно-антропогенных ландшафтов	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Реферат Презентация	7	ПКО-2.1
Антропогенно-преобразованные ландшафты	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Реферат Презентация	7	ПКО-2.1
Прикладное ландшафтоведение и культурный ландшафт.	подготовка презентации по теме с использованием технических средств и мультимедийной техники	Реферат Презентация	8	ПКО-2.1
Всего часов			**92**	

1. ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ получить в сборниках Государственного Комитета Российской Федерации по

статистике или в Internet, адрес: http\\www.gks.ru.

2. КонсультантПлюс. Технология ПРОФ [Электронный ресурс]: справочная правовая система: версия 4000.00.15: [установленные банки : законодательство, судебная прак- тика, финансовые консультации, комментарии законодательства, технические нормы
и правила]. – Москва: ЗАО «Консультант Плюс», 1992– . – Режим доступа: http://www.consultant.ru, локальная сеть вуза.

3. Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: http://elibrary.ru.

4. Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010– . Режим доступа: http://e.lanbook.com.

5. Электронный архив УГЛТУ [Электронный ресурс]: содержит электронные версии научных, учебных и учебно-методических разработок авторов - ученых УГЛТУ. Режим доступа: http://elar.usfeu.ru.

6. Znanium.com [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства Инфра-М и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Режим доступа: http:// znanium.com.

7. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов, периодических изданий. Режим доступа: http:// www.rbc.ru.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятия

Форма активных методов используемых при проведении занятий:

- беседа, обсуждение докладов;
- совокупность интерактивных упражнений направленных на осмысление теоретическими знаний по геохимии окружающей среды;
- тестирование;
- групповые дискуссии;
- просмотр н/поп-х фильмов.

6. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование»

Практические (семинарские) занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Количество часов

1	2	3	4
1	1	Концептуальные основы современного агроландшафтоведения	2
2	2	История развития и становления агроландшафтоведения	2
3	3	Структура и свойства геосистем	2
4	4	Функционирования, динамика и устойчивость геосистем	2
5	4	Региональная и локальная дифференциация географической оболочки	2
6	5	Ландшафт и геосистемы локального уровня	2
7	6	Учение о природно-антропогенных ландшафтах	2
8	8	Основные типы природно-антропогенных ландшафтов	2
9	9	Антропогенно-преобразованные ландшафты. Культурный ландшафт	2
		Всего	**16**

ОЧНО - ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины по очно-заочной форме обучения составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов	
	1 семестр	Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	12	12
Лекции (Л)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
Самостоятельная работа:	92	92
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	92	92
Зачет/экзамен	зачет	зачет

Разделы дисциплины, изучаемые в 1-м семестре

		Количество часов

№ раздела	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	Введение. Концептуальные основы современного ландшафтоведения.	9	-	-	2	7
2	История развития и становления ландшафтоведения	9	-	-	2	7
3	Принципы и методы ландшафтоведения	7	-	-		7
4	Природные компоненты ландшафта	7	-	-		7
5	Иерархия природных геосистем и морфология ландшафта. Закономерности пространственной дифференциации ландшафтов	9	-	-	2	7
6	Структура и свойства геосистем	7	-	-		7
7	Функционирование, динамика, устойчивость геосистем.		-	-		7
8	Региональная и локальная дифференциация географической оболочки	9	-	-	2	7
9	Ландшафт и геосистемы локального уровня	7	-	-		7
10	Учение о природно-антропогенных ландшафтах	9	-	-	2	7
11	История, факторы, механизмы формирования природно-антропогенных ландшафтов	7	-	-		7
12	Антропогенно-преобразованные ландшафты	7	-	-		7
13	Прикладное ландшафтоведение. Культурный ландшафт.	9	-	-	2	7
	Итого	**108**	-	-	**12**	**92**

Лабораторная работа не предусмотрена

№ п/п	Тема	Кол-во часов

1.	Создание презентации.	-
2.	Начало работы в гис-программе.	-
3.	Выбор участка. Наложение слоёв. Чтение рельефа.	-
4.	Создание одинакового рисунка в трёх видах редакторов.	-
5.	Знакомство с растровой графикой	-
6.	Создание векторных изображений	-
7.	Создание трёхмерного проекта сада	-
8	Итого	-

Курсовая работа – не предусмотрена учебным планом

В курсе «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование» обучающимися выполняются следующие виды самостоятельной работы:

- индивидуальная работа по подготовке к практическим и семинарским занятиям;

- различные виды самостоятельной работы по темам семинаров (тестовые задания, подготовка к проверочным работам, подготовка к мультимедийным презентациям).

Самостоятельная работа обучающегося заключается в подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

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 «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование», оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

Рубежная аттестация №1 по дисциплине «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование» проходит в форме тестирования:
Примерные тесты

1. Укажите предельную ступень геосистемной иерархии:
А) ландщафт;
Б) район;
В) фация;
Г) местность;
Д) урочище.

2. *Термин «геосистема» в физическую географию и ландшафтоведение введен:*
А) Тенсли, в 1935 г.;

Б) Сукачевым В.Н.,в 1945 г;
В) Полыновым Б.Б., в 1915 г;
Г) Докучаевым В.В., в 1899 г.;
Д) Сочавой В.Б., в 1963 г.

3.Биокосную подсистему в геосистеме образуют природные компоненты:
А) почвы; рельеф;
Б) рельеф, живые организмы;
В) воды, почвы, рельеф;
Г) почвы;
Д) живые организмы; почвы.

4. Эмерджентные свойства геосистемы представляют собой:
А) свойства отдельных компонентов геосистемы;
Б) свойства биотических компонентов геосистемы;
В) свойства абиотических компонентов геосистем;
Г) свойства биокосной подсистемы в геосистеме;
Д) свойства не присущие ни одному из компонентов в отдельности.

5. Укажите наиболее отличительное свойство геосистемы:
А) иерархичность;
Б) функциональность;
В) целостность;
Г) уникальность;
Д) структурность.

6. *Целостность геосистем обусловлена:*
А) набором и характером компонентов;
Б) устойчивостью геосистем;
В) изменчивостью геосистем;
Г) уникальностью геосистем;
Д) взаимосвязями ее компонентов.

7.В механизме саморегулирования геосистем ведущая роль принадлежит:
А) почвам;
Б) биоте;
В) водам;
Г) климату;
Д) литогенной основе.
8. Генетически единуюгеосистему, однородную по зональным и азональным признакам и заключающую в себе специфический набор сопряженных локальных геосистем называют:
А) местностью;
Б) ландшафтом;
В) районом;

Г) областью;
Д) фацией.

9.Структура геосистем:
А) пространственно-временная организация геосистемы;
Б) взаимное расположение частей геосистемы;
В) связь между частями (элементами) геосистемы;
Г) состав элементов геосистемы;
Д) строение геосистемы.

10.Наименьший временной промежуток, в течение которого можно наблюдать все типичные структурные элементы и состояния геосистемы:
А) сутки
Б) неделя;
В) месяц;
Г) сезон;
Д) год.

11. Инвариант геосистемы - это:
А) пространственные элементы структуры геосистем;
Б) временные элементы структуры геосистем;
В) совокупность устойчивых отличительных признаков геосистем;
Г) изменения геосистемы, имеющие обратимый характер;
Д) изменения геосистемы, имеющие циклический характер.

12.Предмет ландшафтоведения:
А) геосистемы;
Б) географическая оболочка;
В) ландшафтная оболочка;
Г) экосистемы;
Д) биосфера.

Вопросы к 1-й рубежной аттестации:

1. Объект, предмет, структура и методы ландшафтоведения.
2. Особенности и предпосылки развития ландшафтоведения до середины 19 века.
3. Особенности и предпосылки развития ландшафтоведения с конца 19 века - 1970г.).
4. Особенности и предпосылки развития ландшафтоведения с 1970 г по настоящее время.
5. Специфика ландшафтных исследований в зарубежных странах (французская, немецкая, американская школы).
6. Понятие ландшафт и его три трактовки.

7. Литогенная основа ландшафтных комплексов и ее роль в их формировании.
8. Атмосфера как природный компонент ландшафтов и ее роль в их формировании.
9. Гидросфера-важная составная часть ландшафтов и ее роль в их формировании.
10. Биота-важная составная часть ландшафтов и ее роль в их формировании.
11. Понятие ландшафтной геосистемы. Вещественные, энергетические, информационно-организационные связи в ландшафте. Понятие биотических и абиотических связей.
12. Прямые и обратные (положительные и отрицательные) связи в ландшафте, их сущность, примеры.
13. Фация как элементарная природная система, ее размерность, основные типы и их характеристика, схема.
14. Подурочище как промежуточная единица ландшафта, типы. Основа его целостности как природного образования, схема.
15. Урочище-основная единица ландшафта, его размерность типы. Схема.
16. Понятие, признаки выделения и типы местностей.

Рубежная аттестация №2 по «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование» в 1-м семестре проходит в форме промежуточной аттестации.

Вопросы ко 2-й рубежной аттестации*:*

1. Ландшафт как узловая единица природных геосистем, множественность определений ландшафта, ее причины. Размерность и типы ландшафтов.
2. Вертикальные границы ландшафта. Различия мощности ландшафтной сферы, схема.
3. Горизонтальные границы ландшафта.
4. Иерархия ландшафтных геосистем. Интенсивность водных и геохимических круговоротов в них.
5. Широтное распределение ландшафтов. Понятие плакоров. Особенности проявления широт -ной зональности в горных ландшафтах, схема.
6. Азональная геолого-геоморфологическая дифференциация ландшафтной оболочки. Высотная поясность.
7. Долготная дифференциация ландшафтов.
8. Особенности секторности ландшафтов на материках, приокеанических зонах, примеры.
9. Ярусность равнинных ландшафтов. Характеристика возвышенных и низменных равнин.
10. Ярусность равнинных ландшафтов. Характеристика низинных ландшафтов. Правило предварения и его сущность, схема.
11. Высотная ярусность горных ландшафтов. Количественные параметры высотных ярусов.

12. Эффект барьерности как следствие ярусного строения ландшафтов.
13. Экспозиционные гидротермические различия: инсоляционная ассиметрия склоновых ландшафтов, схема.
14. Экспозиционные гидротермические различия: ветровая ассиметрия склоновых ландшафтов, примеры, схема.
15. Литологический состав и геохимические особенности как фактор дифференциации ландшафтов.
16. Понятие "парагенетическая ландшафтная геосистема" (ПГС). ПГС как следствие разномасштабных круговоротов в ГО (на примере круговоротов воды).
17. Масштабы и типы ПГС. ПГС бассейнового типа. Понятие ландшафтного парагенеза (на примере оврага).
18. Понятие "ландшафтная катена" (ЛК). ЛК на топическом (фациональном) уровне, схема.
19. Ландшафтная катена на региональном уровне (на примере р. Кубань).
20. Ландшафтные геополя (ЛГ), их виды, механизм формирования. Гидрогеологические, геохимические, биогенные поля: их сущность.
21. Дифференциация ЛГ по силе воздействия. Понятие "нуклеарные ПГС", примеры.
22. Ландшафтный экотон как разновидность ПГС, механизм его формирования. Примеры экотонов.
23. Внутренние свойства ландшафта.
24. Динамика функционирования ландшафта (ритмичность, цикличность, флуктуации).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Вопросы к зачету:

1. Объект, предмет, структура и методы ландшафтоведения.
2. Особенности и предпосылки развития ландшафтоведения до середины 19 века.
3. Особенности и предпосылки развития ландшафтоведения с конца 19 века-1970 г.).
4. Особенности и предпосылки развития ландшафтоведения с 1970 г по настоящее время.
5. Специфика ландшафтных исследований в зарубежных странах (французская, немецкая, американская школы).
6. Понятие ландшафт и его три трактовки.
7. Литогенная основа ландшафтных комплексов и ее роль в их формировании.
8. Атмосфера как природный компонент ландшафтов и ее роль в их формировании.
9. Гидросфера - важная составная часть ландшафтов и ее роль в их формировании
10. Биота - важная составная часть ландшафтов и ее роль в их формировании.
11. Понятие ландшафтной геосистемы. Вещественные, энергетические, информационно-организационные связи в ландшафте.

12. Прямые и обратные (положительные и отрицательные) связи в ландшафте, их сущность, примеры.
13. Фация как элементарная природная система, ее размерность, основные типы и их характеристика, схема.
14. Подурочище как промежуточная единица ландшафта, типы. Основа его целостности как природного образования, схема.
15. Урочище - основная единица ландшафта, его размерность типы. Схема.
16. Понятие, признаки выделения и типы местностей.
17. Ландшафт как узловая единица природных геосистем, множественность определений ландшафта, ее причины. Размерность и типы ландшафтов.
18. Вертикальные границы ландшафта. Различия мощности ландшафтной сферы, схема.
19. Горизонтальные границы ландшафта.
20. Иерархия ландшафтных геосистем. Интенсивность водных и геохимических круговоротов в них.
21. Широтное распределение ландшафтов. Понятие плакоров. Особенности проявления широтной зональности в горных ландшафтах, схема.
22. Азональная геолого-геоморфологическая дифференциация ландшафтной оболочки. Высотная поясность.
23. Долготная дифференциация ландшафтов.
24. Особенности секторности ландшафтов на материках, приокеанических зонах, примеры.
25. Ярусность равнинных ландшафтов. Характеристика возвышенных и низменных равнин.
26. Ярусность равнинных ландшафтов. Характеристика низинных ландшафтов. Правило предварения и его сущность, схема.
27. Высотная ярусность горных ландшафтов. Количественные параметры высотных ярусов.
28. Эффект барьерности как следствие ярусного строения ландшафтов.
29. Экспозиционные гидротермические различия: инсоляционная ассиметрия склоновых ландшафтов, схема.
30. Экспозиционные гидротермические различия: ветровая ассиметрия склоновых ландшафтов, примеры, схема.
31. Литологический состав и геохимические особенности как фактор дифференциации ландшафтов.
32. Понятие "парагенетическая ландшафтная геосистема" (ПГС). ПГС как следствие разномасштабных круговоротов в ГО (на примере круговоротов воды).
33. Масштабы и типы ПГС. ПГС бассейнового типа. Понятие ландшафтного парагенеза (на примере оврага)
34. Понятие "ландшафтная катена" (ЛК). ЛК на топическом (фациональном) уровне, схема.
35. Ландшафтная катена на региональном уровне.
36.Ландшафтные геополя (ЛГ), их виды, механизм формирования. Гидрогеологические, геохимические, биогенные поля: их сущность.
37. Дифференциация ЛГ по силе воздействия. Понятие "нуклеарные ПГС", примеры.

38. Ландшафтный экотон как разновидность ПГС, механизм его формирования. Примеры экотонов.
39. Внутренние свойства ландшафта.
40. Динамика функционирования ландшафта (ритмичность, цикличность, флуктация).
41. Динамика развития ландшафта (зарождение, молодость, зрелость, старение, отмирание).
42. Эволюционная динамика ландшафта, факторы его эволюции (адаптивная перестройка морфоструктуры, энергия солнца и земли, биота, спонтанные процессы саморазвития).
43. Динамика катастроф (революций) и ее обусловленность (вулканы, пожары, обвалы, лавины, сели, ураганы, хозяйственная деятельность).
44. Динамика восстановительных сукцессий и ее стадии.
45. Антропогенная динамика ландшафта, ее виды и следствия, примеры.
46. Устойчивость геосистем (ландшафтов).
47. Методологические основы классификации ландшафтов.
48. Принципы структурно-генетической классификации ландшафтов.
49. Система классификационных единиц.
50. Геоэкологическая классификация ландшафтов.
51. Сущность и содержание физико-географического районирования.
52. Зональные и азональные регионы.
53. Многорядная система таксономических единиц физико-географического районирования.
54. Полярные и приполярные ландшафты.
55. Бореальные и бореально-суббореальные ландшафты.
56. Суббореальные ландшафты.
57. Субтропические ландшафты.
58. Тропические и субэкваториальные ландшафты.
59. Экваториальные ландшафты.
60. Ландшафтно-экологические проблемы устойчивого развития земной цивилизации.
61. Соотношение ландшафтоведения и физической географии.
62. Современное значение ландшафтоведения.
63. Учение об антропогенных ландшафтах – новая наука в ландшафтоведении.
64. Структура современного ландшафтоведения.
65. Соотношение ландшафтоведения и экологии;
66. Социальная и практическая значимость ландшафтоведения.
67. Важнейшие понятия и термины ландшафтоведения.
68. Антропогенно-преобразованные ландшафты.
69. Природно-ресурсный потенциал ландшафтов.
70. Принципы ландшафтоведения.
71. Методы ландшафтных исследований.
72. Типы связей между компонентами ландшафтов.
73. Вертикальные и горизонтальные связи в ландшафте.
74. Информационные связи в ландшафте.
75. Прямые и обратные связи в ландшафтах.

76. Вертикальная и горизонтальная структура ландшафтов.
77. Вертикальное (ярусное) строение ландшафта.
78. Горизонтальное (территориальное) строение ландшафта.
79. Морфологическая структура ландшафта.
80. Важнейшие свойства геосистемы: целостность, устойчивость, изменчивость.
81. Понятие «природные факторы».
82. Природные компоненты как составные части ландшафта.
83. Природные компоненты ландшафта и их подсистемы.
84. Внутренние ландшафтообразующие факторы.
85. Внешние факторы ландшафтогенеза.
86. Антропогенные компоненты ландшафта.
87. Географическое положение ландшафта – особый внешний фактор.
89. Функционирование ландшафта
90. Влагооборот в ландшафте
91. Биогенный оборот веществ
92. Абиотическая миграция вещества литосферы
93. Энергетика ландшафта и интенсивность функционирования
94. Региональная и локальная дифференциация географической оболочки.
95. Иерархическая организация ландшафтной оболочки.
96. Географическая (широтная) зональность.
97. Высотная поясность как фактор ландшафтной дифференциации.
98. Орографические факторы ландшафтной дифференциации.
99. Азональные закономерности в ландшафтах.
100. Соотношения зональных и азональных закономерностей в ландшафтах.

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые раздел (темы) дисциплины	Код компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение. Предмет, содержание и задачи ландшафтоведения. История ландшафтной оболочки Земли	ПКО-2.1	Вопросы для устного опроса
2	Геосистемы, их свойства и компоненты	ПКО-2.1	Вопросы для устного опроса, доклад
3	Общие закономерности ландшафтной дифференциации	ПКО-2.1	Вопросы для устного опроса
4	Функционирование ландшафта	ПКО-2.1	Вопросы для устного опроса, презентация

5	Ландшафтно-геохимическая характеристика основных типов природных ландшафтов	ПКО-2.1	Вопросы для устного опроса
6	Антропогенные ландшафты. Техногенез, его воздействие на ландшафты	ПКО-2.1	Вопросы для устного опроса Презентация
7	Прикладное ландшафтоведение. Ландшафтно-экологические основы рационального природопользование и охрана природы. Культурный	ПКО-2.1	Вопросы для устного опроса
8	Научное ландшафтное моделирование Перспективы развития ландшафтной географии	ПКО-2.1	Вопросы для устного опроса

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
0	Не было попытки выполнить задание

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%

«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

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

1. Галицкова Ю.М. Наука о земле. Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Галицкова Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 138 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20481.html.— ЭБС «IPRbooks»
2. Греков О.А. Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Греков О.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2010.— 98 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20650.html.— ЭБС «IPRbooks»
3. Смагина Т.А. Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смагина Т.А., Кутилин В.С.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011.— 134 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46991.html.— ЭБС «IPRbooks»
4. Скрипчинская Е.А. Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие (лабораторный практикум)/ Скрипчинская Е.А., Водопьянова Д.С, Нефедова М.В.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019.— 118 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/99477.html.— ЭБС «IPRbooks»
5. Чертко Н.К. Геохимия ландшафтов [Электронный ресурс]: учебник/ Чертко Н.К.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019.— 265 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83924.html.— ЭБС «IPRbooks»
6. Петрищев В.П. Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: методические указания/ Петрищев В.П.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 59 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21603.html.— ЭБС «IPRbooks»
7. Зайкова Е.Ю. Ландшафтное проектирование (частное домовладение) [Электронный ресурс]: конспект рекомендаций для студентов специальности 250700 «Ландшафтная архитектура» и направления 070601 «Ландшафтный дизайн»/ Зайкова Е.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2012.— 80 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22188.html.— ЭБС «IPRbooks»
8. Летин, А.С. Компьютерная графика в ландшафтном проектировании : учеб. пособие для студентов вузов / А.С. Летин, О.С. Летина. - М. : МГУЛ, 2007. - 240 с.
9. Зинюк О.В. Компьютерные технологии. Часть 1. Обработка растровых изображений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зинюк О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский гуманитарный университет,

2011.— 80 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8608.html.— ЭБС «IPRbooks»
10. Зинюк О.В. Компьютерные технологии. Часть 2. Обработка векторных изображений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зинюк О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский гуманитарный университет, 2011.— 96 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8609.html.— ЭБС «IPRbooks»
11. Шишкин А.Д. Практикум по дисциплине «Компьютерная графика» [Электронный ресурс]/ Шишкин А.Д., Чернецова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2001.— 54 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14907.html.— ЭБС «IPRbooks»
12.

Интернет-ресурсы

1. География в школе - http://schoolpress.ru/

2. Вокруг Света - https://catalog-n.com/vokrug-sveta-chitat

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование».

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)

Операционная система Windows XP и офис приложений;

1. http://ibooks.ru/
2. http://znanium.com/

Сайты компаний и организаций, специализирующихся на теории и практикетерриториальном и ландшафтном планировании

http://www.dataplus.ru/Arcrev/ - Архив журнала ArcReview.

http://www.dataplus.ru/ - Дата плюс – Геоинформационные системы.

http://www.dicomp.ru/support/tutorial/index.html - Видеоуроки по работе в программеНаш Сад Рубин 9.0.

http ://www.knigafund.ru http :// www.
geotar. ruhttp :// www. e. lanbook. com
http://www.iprbookshop.ru
http :// www.
znanium. com
http://www.bibliotech
.ru http://www.biblio-
online.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование»

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование», ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Обучение по дисциплине «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции и практические занятия).
2. Самостоятельная работа обучающегося (подготовка к лекциям, практическим занятиям, тестам/рефератам/докладам/эссе, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование» производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Для понимания и качественного усвоения курса рекомендуется следующая последовательность действий обучающегося:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 практические ситуации.

Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование», концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для обучающихся студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к

противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, необходимо использовать литературу, но и ту литературу, которую рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике практических занятий. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся отношение к конкретной проблеме.

Обучающимся рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать литературу;
4. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

5. Ответить на вопросы плана практического занятия;

6. Выполнить домашнее задание;

7. Проработать тестовые задания и задачи;

8. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине – это углубление и расширение знаний в области маркетинга; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний. Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности. Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

– непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических занятиях;

– в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

– в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Виды СРС

1. Реферат
2. Доклад
3. Эссе
4. Презентации
5. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем. Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации обучающиеся могут воспользоваться также электронной библиотекой ВУЗа, где они имеют возможность получить доступ к учебно-методическим материалам как библиотеки ВУЗа, так и иных электронных библиотечных систем. В свою очередь, обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе в библиотеке, а также воспользоваться читальным залом.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

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

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»).

Перечень программного обеспечения: Microsoft Windows, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Презентация Microsoft Office PowerPoint, SASPlanet, CorelDraw. Комплект цифровых вариантов учебных пособий по «Инженерной географии».

Информационные ресурсы:

1. http://www.greenpeace.org/russia/ru/ – Гринпис Российское представительство,
2. Международная база данных научной литературы http://www.scopus.com
3. Международная научная электронная библиотека http://www.sciencedirect.com
4. Международная поисковая система книг http://books.google.com
5. Международная поисковая система научной литературы http://scholar.google.com
6. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru/
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН http://www.spsl.nsc.ru

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Компьютерные процессы и ландшафтное проектирование»

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 обучающимся.