Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.04.2022 13:16:13
Уникальный программный ключ:
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f0ab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Чеченский государственный университет»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Ботаника, зоология и биоэкология»

Рабочие программы

практик основной профессиональной образовательной программы высшего образования

(программа магистратуры)

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.04.01
Профиль (направленность)	Экология растений
Квалификация (степень)	Магистр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Срок освоения	2/2,4

Грозный, 2021

Рабочая программа практики

«ПРАКТИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.04.01
Направленность (профиль)	Экология растений

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

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Общепрофессиональные компетенции	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8
Профессиональные компетенции	Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ПК-1

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

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ОПК-8	ОПК-8.1	***Знать:*** типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности ***Уметь:*** использовать современную вычислительную технику в профессиональной деятельности ***Владеть:*** способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности
ПК-1	ПК-1.2	***Знать:*** материал фундаментальных и прикладных разделов агроэкологии; новые методы исследования и компьютерные технологии для сбора и анализа биологической информации, для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач агроэкологии в профессиональной деятельности, основные

		источники получения научнотехнической и методической информации (ресурсы научных библиотек, университетские информационные ресурсы России, Интернет-ресурсы) для решения научно-исследовательских задач агроэкологической направленности. ***Уметь:*** использовать углубленные теоретические и практические знания в области агроэкологии; представлять итоги проделанной работы по агроэкологическому мониторингу, биоиндикации и биотестированию в агроценозах, оптимизации агроэкосистем и производству экологически безопасной продукции в виде проектов, докладов и презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями; пользоваться компьютером в основных программах для ведения документации, составления графических материалов, рисунков, схем и т.д. по агроэкологии, пользоваться информационными ресурсами, включая. Интернет-ресурсы, для анализа и обобщения теоретического и практического материала. ***Владеть:*** приёмами поиска и анализа научно-технической и научно-методической информации с помощью компьютерных средств. современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации; способностью к обучению методам агроэкологического мониторинга, оценки экологического состояния агроэкосистем.

3. Объем дисциплины

Виды учебной работы		***Формы обучения***		
		Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		108/3	108/3	
Контактная работа:			76	
	Занятия лекционного типа			
	Занятия семинарского типа		76	
	Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)		108	32	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)				

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

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

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

4.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Этап 1 – Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки							36
2.	Этап 2 – Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой выпускной квалификационной работы							36
3.	Этап 3 – Подготовка и защита отчета по практике							36

4.1.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Этап 1 – Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки			24				
2.	Этап 2 – Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой выпускной квалификационной работы			24				
3.	Этап 3 – Подготовка и защита отчета по практике			24				

4.2.Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание практики

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1.	Этап 1 – Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки	Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки
2.	Этап 2 – Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой выпускной квалификационной работы	Исследование практики деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой выпускной квалификационной работы
3.	Этап 3 – Подготовка и защита отчета по практике	Подготовка и защита отчета по практике

4.2.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание лабораторных занятий*
1.	Этап 1 – Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки	Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки
2.	Этап 2 – Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой выпускной квалификационной работы	Исследование практики деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой выпускной квалификационной работы
3.	Этап 3 – Подготовка и защита отчета по практике	Подготовка и защита отчета по практике

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

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

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

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

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства

1.	Этап 1 – Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки	УО, Р, Т, ЛР
2.	Этап 2 – Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой выпускной квалификационной работы	УО, Р, Т, ЛР
3.	Этап 3 – Подготовка и защита отчета по практике	УО, Р, Т, ЛР

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

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

Устный ответ

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

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

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

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

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

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

Исследовательский проект (реферат)

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

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

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

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

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

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

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

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

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

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

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

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

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

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

6.1. Основная учебная литература

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / Кузнецов И.Н. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2014. — 283 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24802. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.2. Дополнительная учебная литература

1. Экология [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков, О.Н. Чернышова. – М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 360 с. – Режим доступа: http://www.znanium.com/bookread.php?book=368481
2. Фитооптимизация урбосреды: электронное учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Кемерово: КемГУ, 2015. – 173 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/80086
3. Маневич А.Н. Иллюстрированный гербарий [Электронный ресурс]/ Маневич А.Н., Маневич И.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: Белый город, 2011. – 82 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51291.

6.3. Список авторских методических разработок

1. Алихаджиев М.Х., Эржапова Р.С., Белоус В.Н. Растения города Грозного (Конспект флоры). Монография. / М.Х. Алихаджиев, Р.С. Эржапова, В.Н. Белоус. – Грозный: Издательство ЧГУ, 2014. – 160 с.
2. Алихаджиев М.Х., Эржапова Р.С. Флора города Грозный. Монография. / М.Х. Алихаджиев, Р.С. Эржапова. – Грозный: Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2019. – 292 с.
3. Амалова З.Н., Эржапова Р.С. Фиторазнообразие степных рек Центрального Предкавказья и проблемы его сохранения. Монография. Изд-во ЧГУ, Грозный, 2012. – 128 с.
4. Ирисханова З. И., Иванов А.Л. Естественная дендрофлора ЧР и ее анализ. Изд-во ЧГУ: Грозный, 2009. – 132 с.
5. Ирисханова З. И., Эржапова Р.С., Молочаева Л.Г. Методические указания к лабораторным работам по физиологии растений. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2019. – 56 с.
6. Галушко А.И. Деревья и кустарники Северного Кавказа. – Нальчик, 1967. – 534 с.
7. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. – Ростов: РГУ, 1978-1980 г.: 1978 – Т.1. – 317с.; 1980. – Т.2. – 350 с.; 1980. – Т.3. – 327 с.
8. Красная книга Чеченской Республики. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных (Отв. ред. М.У. Умаров). – Грозный, 2007. – 432 с.
9. Прима В.М. Водные и прибрежные растения окрестностей г.Грозного. Научно-методическая рекомендация. – Грозный, 1986. – 21 с.
10. Хасанов Т.С., Эржапова Р.С. Род Plantago L. во флоре Северного Кавказа и его анализ. Монография. Изд-во ЧГУ, Грозный, 2012. – 184 с.
11. Умаева А.М. Иллюстрированная классификация видов рода Allium (Allium J. AGARDH.) Терского Кавказа и Дагестана с кратким описанием каждого вида в отдельности: Учебное пособие**.** Изд-во ЧГУ, 2015. – 84 с.
12. Умаева А.М., Тайсумов М.А., Абумуслимов А.А., Абдурзакова А.С., Астамирова М.А., Мантаев Х.З. Экология с основами биологии: учебное пособие. – Грозный: АН ЧР, 2010. – 232 с.
13. Умаров М.У., Тайсумов М.А. Конспект флоры Чеченской Республики. – Грозный, 2011. – 152 с.
14. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Курс лекций «Лекарственные растения»: учебное пособие. Изд-во ЧГУ, 2014. – 162 с.
15. Эржапова Р.С., Белоус В.Н. Анатомия и морфология растений. Терминологический словарь: учебное пособие. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 140 с.
16. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Морфология растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 96 с.
17. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Физиология растений. Водный режим растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 88 с.
18. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Физиология растений. Дыхание растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 92 с.

6.4. Периодические издания

Ботанический журнал РАН (1916—) https://ru.wikipedia.org/wiki/

Ботанические записки (Scripta Botanica). https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Новости систематики высших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Новости систематики низших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Фиторазнообразие Восточной Европы ИЭВБ РАН https://ru.wikipedia.org/w/index.php

http://www.library.ru/2/catalogs/periodical/

Ботанический журнал main@naukaspb.spb.ru

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – http://www.iprbookshop.ru/index.ph
2. ООО «ИВИС» - http://www.ivis.ru/
3. Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru/defaultx.asp
4. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) – http://elibrary.rsl.ru/
5. Мировая цифровая библиотека – http://www.wdl.org/ru/
6. Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) – http://lib.walla.ru/
7. Электронно - библиотечная система образовательных и просветительских изданий IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) – http://www.iqlib.ru/
8. ЭБС «КнигаФонд» – базовая библиотека для любого вуза и студента - http://www.knigafund.ru/
9. Электронная библиотека фонда «КОАП» (рубрики: Справочная литература, Техническая литература (ГОСТ, ОСТ, ТУ, ISO) – http://koapp.narod.ru/russian.htm
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) – http://window.edu.ru/window/library
11. Дом электронных книг - скачать книги бесплатно (Литрес) - http://www.dom-eknig.ru/
12. Электронная экологическая библиотека - http://ecology.aonb.ru

7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows
Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph
Консультант студента (http://www.studentlibrary.ru)
ЭБС "Лань" - сервисы для инклюзивного образования (https://e.lanbook.com)
Polpred.com - Интернет-ресурсы

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

8. Состав программного обеспечения

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

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

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

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

9. Оборудование и технические средства обучения

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

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

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

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

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

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

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

- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
- помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Проведение практики обеспечено различной аппаратурой, в том числе компьютерами для проведения вычислений или использования информационных систем; химическими реактивами, лабораторной посудой и научно-учебным оборудованием в соответствии с программой прохождения практики.

При этом упор делается на использование современных форм образовательных технологий, включая участие в работе лабораторий как на базе кафедры, так и на базе других учреждений.

Приборы и оборудование учебного назначения

Лаборатории кафедры на базе биолого-химического факультета научным и испытательным оборудованием, в которых имеется следующее оборудование

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций 4-21;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Микроскоп Микромед	3	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
2	Интерактивная доска	1	Презентации, демонстрации и создание моделей. Усиливает подачу материала, позволяя преподавателям эффективно работать с веб-сайтами и другими ресурсами.
3	Проектор	1	Создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.
4	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

2. Лаборатория Гербарий 4-23;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Учебный и научный гербарий	7000	Оборудование помещения для проведения: камеральной обработки полевого материала; классификации, этикетирование коллекционных образцов; составление систематических списков имеющегося видового материала, его классификация.
2	Специальные шкафы для хранения коллекции	18	Коллекция распределена по семействам, разложена, снабжена этикетками.

3. Аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций 4-25;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение

1	Интерактивная доска	1	Презентации, демонстрации и создание моделей. Усиливает подачу материала, позволяя преподавателям эффективно работать с веб-сайтами и другими ресурсами.
2	Проектор	1	Создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.
3	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

4. Аудитория для самостоятельной работы и выполнения курсовых работ 4-24;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Компьютер	2	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.
2	Принтер сканер HP Scan Jet 3770C VSB	1	Используют для вывода результатов работы (печати). Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
3	DCM500 Цифровая камера для микроскопа	1	Предоставляет полную информацию о яркости и контрастности изучаемых объектов, полученные значения используются для расчётов и анализа образцов материалов и тканей. Пользователь получает преимущества с точи зрения чувствительности и качества изображения.
4	Видеоокуляр DCM 130	1	Позволяет отображать наблюдаемый объект на экране монитора, масштабировать его, сохранять для дальнейшей обработки как отдельные кадры в виде файлов, так и их последовательности в виде видеофайлов.
5	Графопроектор	1	Предназначен для проекции прозрачных оригиналов с изображением на большой экран.
6	Микроском Микмед 1 вар 2-20	1	Предназначен для исследования прозрачных препаратов в проходящем свете в светлом поле при учебных и лабораторных работах в области биологии, зоологии, медицины и других наук.
7	Микроскоп бинокулярный БМ 51-2	1	Предназначается для рассматривания поверхностей мелких предметов: гравировки, рельефа, царапин, разрывов нитей и т. п. Может

			применяться для визуального наблюдения в области медицины, в научно-исследовательских институтах, в различных отраслях промышленности.
8	Микроскоп бинокулярный Микмед 1	1	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
9	Микроскоп Биолам	1	Предназначаются для исследования препаратов в проходящем свете в светлом поле при учебных и лабораторных работах в области биологии, зоологии и других наук.
10	Микроскоп лабораторный	1	Визуальном увеличении малых объектов до уровня их клеточной или тканевой структуры.
11	Микроскоп МБС-10	1	Предназначен для наблюдения как объемных предметов, так и тонких пленочных и прозрачных объектов, а также препарировальных работ.
12	Микроскоп МИКМЕД -5	1	Предназначен для анализа различных биоматериалов при массовых рутинных работах в проходящем свете. Применяется в химических и ботанических работах.
10	Микроскоп монокулярный Микромед	1	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
11	Микротом замораживающий МЗ-2	1	Предназначен для производства срезов замороженных животных или растительных тканей с целью их микроскопического исследования.
12	Микротом санный МС-2	1	Используется для получения срезов животной и растительной тканей, залитых в парафин или целлоидин.
13	Нож микротомный 100 мм к МЭ-2	1	Предназначен для получения срезов растительных и животных тканей, залитых в парафин или целлоидин.
14	Окуляр микрометр винтовой МОВ-1-16х	1	Предназначается для линейного измерения величины изображения объектов, рассматриваемых в микроскоп.
15	Принтер HP Laser Jet 1300 A4	1	Используют для вывода результатов работы (печати). Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
16	Системный блок PIV 300	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.
17	Сканер HP Scan Jet 3670 c VSB	1	Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.

18	Спектрофотометр СФ-56 А в комп.с компьютером	1	Предназначенный для измерения коэффициентов пропускания жидких и твердых веществ в спектральном диапазоне 190-1100 нм.
19	Тринокулярная микрофотонаедка	1	Используется для одновременного наблюдения и фотографирования изображений объектов на пленку фотокамеры.
20	Факс Canon L220 A4	1	Телекоммуникационная технология передачи изображений электрическими сигналами.
21	Цифровая камера Samsyng Dig Imax	1	Фотография.
22	Экран	1	Отображает картинку, воспроизводимую с помощью проекционного оборудования (кино- или видеопроектора).
23	Обьект -микрометр ОМП	1	Предназначается для определения увеличения, линейного поля зрения микроскопа, цены деления окулярных шкал и сеток.
24	Окуляр 01353666	1	Предназначен для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.
25	Окуляр с линейкой К 10	1	Предназначен для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.

5. Семенная лаборатория 4-27;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Семенной фонд	500	Помещение семенной лаборатории оборудовано для проведения: обработки полевого материала; классификации, этикетирование коллекционных образцов; расфасовка; составление систематических списков имеющего видового материала, его классификация; подготовка делектуса семян для обмена информацией с аналогичными учреждениями науки и образования (соседних регионов, близкого и дальнего зарубежья).
2	Специальные шкафы для коллекции семян	7	Закладка подготовленных семян для хранения. Коллекция распределена по семействам, разложена, снабжена этикетками.
3	Специальные тумбы для коллекции семян	8	Коллекция распределена по семействам, разложена, снабжена этикетками.

6. Аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций (Фитоценология, Почвоведение) 4-28;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

Лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Интерактивная доска	1	Презентации, демонстрации и создание моделей. Усиливает подачу материала, позволяя преподавателям эффективно работать с веб-сайтами и другими ресурсами.
2	Проектор	1	Создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.
3	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

7. Лаборатория зоологии 4-32;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Холодильник Атлант	1	Применяется обычно для хранения пищи или предметов, требующих хранения в прохладном месте.
2	Монитор	1	Предназначен для вывода информации компьютера.
3	Процессор	1	Выборка (чтение) выполняемых команд; ввод (чтение) данных из памяти или устройства ввода/вывода; вывод (запись) данных в память или в устройства ввода/вывода; обработка данных (операндов).
4	Принтер Laser Jet Pro M132w	1	Используют для вывода результатов работы (печати). Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
5	Весы Acom JW	2	Применяют для измерения массы веществ различной консистенции.
6	Микроскоп (монок.)	4	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.

7	Микроскоп	3	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.

8. Лаборатория экологии растений и животных 4-34;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

9. Лаборатория физиологии растений 2-29

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Спектрофотометр (в комплекте с компьютером)	1	Предназначенный для измерения коэффициентов пропускания жидких и твердых веществ в спектральном диапазоне 190-1100 нм.ска
2	Сканер HP Scan Jet 3770C VSB	1	Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
3	Зонд ЗП-ГКХ с насосом пробоотборником	1	Используется для отбора проб газовых сред из труднодоступных мест с дальнейшим их анализом с использованием индикаторных трубок в сочетании с насосом-пробоотборником НП-3М.
4	Комплект -лаборатория Пчелка -Р	1	Предназначен для экспресс-контроля химических загрязнений окружающей среды (воздуха, воды, почвы).
5	Комплект -лаборатория Пчелка -У/почва	1	Предназначена для методического сопровождения и оснащения необходимыми тестовыми средствами, реагентами и оборудованием экологического практикума и учебно-исследовательских работ.
6	Комплект -лаборатория Пчелка -У/хим	1	Позволяет выполнять демонстрационные эксперименты с использованием полностью готовых тестовых средств и химических реагентов, актуальные исследования химических параметров окружающей среды.
7	Копир.Canon PC D340 A4	1	Предназначен для получения копий документов, фотографий, рисунков и других двухмерных изображений на бумаге и других материалах.

8	Люксметр+УФ-Радиометр ТКА-ПКМ-06	1	Прибор предназначен для измерения освещённости в видимой области спектра.
9	Люксметр+ЯркомерТКА-ПКМ-02	1	Прибор предназначен для измерения яркости протяжённых самосветящихся объектов накладным методом (экранов мониторов) и освещённости в видимой области спектра (380 ÷ 760) нм.
10	Микроскоп МИКМЕД -5	1	Используется для лабораторной диагностики и обеспечивает наблюдение объектов в проходящем свете при освещении по методу светлого поля.
11	Микроскоп монокулярный Микромед	1	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
12	Микротом замораживающий МЗ-2	1	Предназначен для производства срезов замороженных животных или растительных тканей с целью их микроскопического исследования.
13	Объект микрометр ОМП 01353665	1	Необходим для определения увеличения линейного поля зрения микроскопов, проекторов, цены деления окулярных шкал и сеток.
14	Окуляр 01353669	1	Предназначена для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.
15	Окуляр с линейкой К 1001383936	1	Предназначена для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.

Рабочая программа практики

«ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки	Биология
Код	06.04.01
Направленность (профиль)	Экология растений

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

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Общепрофессиональные компетенции	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-5
	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК-6
	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8
Профессиональные компетенции	Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ПК-1

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

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ОПК-6	ОПК-5.3	***Знать:*** теоретические основы и перспективные направления новых биотехнологических разработок. ***Уметь:*** применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности

		Владеть: опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры
ОПК-6	ОПК-6.2	***Знать:*** пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании. ***Уметь:*** работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности. ***Владеть:*** необходимым понятийным аппаратом и навыками анализа и хранения электронных изображений, имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований
ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1	***Знать:*** типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности ***Уметь:*** использовать современную вычислительную технику в профессиональной деятельности ***Владеть:*** способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности
ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2	***Знать:*** материал фундаментальных и прикладных разделов агроэкологии; новые методы исследования и компьютерные технологии для сбора и анализа биологической информации, для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач агроэкологии в профессиональной деятельности, основные источники получения научнотехнической и методической информации (ресурсы научных библиотек, университетские

		информационные ресурсы России, Интернет-ресурсы) для решения научно-исследовательских задач агроэкологической направленности. ***Уметь:*** использовать углубленные теоретические и практические знания в области агроэкологии; представлять итоги проделанной работы по агроэкологическому мониторингу, биоиндикации и биотестированию в агроценозах, оптимизации агроэкосистем и производству экологически безопасной продукции в виде проектов, докладов и презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями; пользоваться компьютером в основных программах для ведения документации, составления графических материалов, рисунков, схем и т.д. по агроэкологии, пользоваться информационными ресурсами, включая. Интернет-ресурсы, для анализа и обобщения теоретического и практического материала. ***Владеть:*** приёмами поиска и анализа научно-технической и научно-методической информации с помощью компьютерных средств. современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации; способностью к обучению методам агроэкологического мониторинга, оценки экологического состояния агроэкосистем.

8. Объем дисциплины

Виды учебной работы		***Формы обучения***		
		Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		216/6	216/6	
Контактная работа:			152	
	Занятия лекционного типа			
	Занятия семинарского типа		152	
	Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)		216	64	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)				

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

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

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

4.3. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.3.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Организация практики.							24
2.	Инструктаж по технике безопасности.							24
3.	Обзор литературы по темам исследования.							24
4.	Освоение методик исследования.							24
5.	Проведение научно-исследовательских экспериментов.							24
6.	Обработка и анализ полученных данных.							24
7.	Подготовка отчета по производственной практике.							24
8.	Участие в научных конференциях и подготовка публикаций.							24
9.	Защита отчета по практике.							24

4.3.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Организация практики.			16				
2.	Инструктаж по технике безопасности.			16				
3.	Обзор литературы по темам исследования.			16				
4.	Освоение методик исследования.			16				

5.	Проведение научно-исследовательских экспериментов.			18				
6.	Обработка и анализ полученных данных.			18				
7.	Подготовка отчета по производственной практике.			18				
8.	Участие в научных конференциях и подготовка публикаций.			18				
9.	Защита отчета по практике.			16				

4.4.Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание практики

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
4.	Организация практики.	Организация практики.
5.	Инструктаж по технике безопасности.	Инструктаж по технике безопасности.
6.	Обзор литературы по темам исследования.	Обзор литературы по темам исследования.
7.	Освоение методик исследования.	Освоение методик исследования.
8.	Проведение научно-исследовательских экспериментов.	Проведение научно-исследовательских экспериментов.
9.	Обработка и анализ полученных данных.	Обработка и анализ полученных данных.
10.	Подготовка отчета по производственной практике.	Подготовка отчета по производственной практике.
11.	Участие в научных конференциях и подготовка публикаций.	Участие в научных конференциях и подготовка публикаций.
12.	Защита отчета по практике.	Защита отчета по практике.

4.2.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание лабораторных занятий*
4.	Организация практики.	Организация практики.
5.	Инструктаж по технике безопасности.	Инструктаж по технике безопасности.
6.	Обзор литературы по темам исследования.	Обзор литературы по темам исследования.
7.	Освоение методик исследования.	Освоение методик исследования.
8.	Проведение научно-исследовательских экспериментов.	Проведение научно-исследовательских экспериментов.
9.	Обработка и анализ полученных данных.	Обработка и анализ полученных данных.
10.	Подготовка отчета по производственной практике.	Подготовка отчета по производственной практике.

11.	Участие в научных конференциях и подготовка публикаций.	Участие в научных конференциях и подготовка публикаций.
12.	Защита отчета по практике.	Защита отчета по практике.

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

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

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

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

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Организация практики.	УО, Р, Т, ЛР
2.	Инструктаж по технике безопасности.	УО, Р, Т, ЛР
3.	Обзор литературы по темам исследования.	УО, Р, Т, ЛР
4.	Освоение методик исследования.	УО, Р, Т, ЛР
5.	Проведение научно-исследовательских экспериментов.	УО, Р, Т, ЛР
6.	Обработка и анализ полученных данных.	УО, Р, Т, ЛР
7.	Подготовка отчета по производственной практике.	УО, Р, Т, ЛР
8.	Участие в научных конференциях и подготовка публикаций.	УО, Р, Т, ЛР
9.	Защита отчета по практике.	УО, Р, Т, ЛР

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

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

Устный ответ

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

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

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

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

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

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

Исследовательский проект (реферат)

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

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

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

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

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

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

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

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

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

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

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

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

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

6.1. Основная учебная литература

1. Биологические методы научных исследований (избранные лекции) [Электронный ресурс]: учебное пособие / — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. — 76 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64973.html. — ЭБС «IPRbooks»
2. Комлацкий В.И. Планирование и организация научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. — 205 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58980.html. — ЭБС «IPRbooks»
3. Компьютерные технологии в научных исследованиях [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Косова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 241 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63098.html. — ЭБС «IPRbooks»
4. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Леонова О.В.— Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 70 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46493.html. — ЭБС «IPRbooks»
5. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: методические рекомендации / Леонова О.В. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 61 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46822.html. — ЭБС «IPRbooks»
6. Лонцева И.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Лонцева И.А., Лазарев В.И. — Электрон. текстовые данные. — Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015.— 185 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55906.html. — ЭБС «IPRbooks»
7. Новиков В.К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: курс лекций / Новиков В.К.— Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 210 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46480.html. — ЭБС «IPRbooks»
8. Сафин Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сафин Р.Г., Иванов А.И., Тимербаев Н.Ф. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 154 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62219.html. — ЭБС «IPRbooks»
9. Теоретические и прикладные аспекты научных исследований [Электронный ресурс]: научно-аналитический сборник по материалам конференции под редакцией академика РАЕН: д.э.н., профессора В.А. Тупчиенко. Дата проведения: 30 января 2016 г. / А.С Жиркова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Научный консультант, ЛПЭИ им. Кейнса, 2016. — 148 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75363.html. — ЭБС «IPRbooks»

6.2. Дополнительная учебная литература

1. Вайнштейн М.З. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Вайнштейн М.З., Вайнштейн В.М., Кононова О.В. — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола:

Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 216 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22586.html. — ЭБС «IPRbooks»

6.3. Список авторских методических разработок

19. Алихаджиев М.Х., Эржапова Р.С., Белоус В.Н. Растения города Грозного (Конспект флоры). Монография. / М.Х. Алихаджиев, Р.С. Эржапова, В.Н. Белоус. – Грозный: Издательство ЧГУ, 2014. – 160 с.
20. Алихаджиев М.Х., Эржапова Р.С. Флора города Грозный. Монография. / М.Х. Алихаджиев, Р.С. Эржапова. – Грозный: ИздательствоФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2019. – 292 с.
21. Амалова З.Н., Эржапова Р.С. Фиторазнообразие степных рек Центрального Предкавказья и проблемы его сохранения. Монография. Изд-во ЧГУ, Грозный, 2012. – 128 с.
22. Ирисханова З. И., Иванов А.Л. Естественная дендрофлора ЧР и ее анализ. Изд-во ЧГУ: Грозный, 2009. – 132 с.
23. Ирисханова З. И., Эржапова Р.С., Молочаева Л.Г. Методические указания к лабораторным работам по физиологии растений. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2019. – 56 с.
24. Галушко А.И. Деревья и кустарники Северного Кавказа. – Нальчик, 1967. – 534 с.
25. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. – Ростов: РГУ, 1978-1980 г.: 1978 – Т.1. – 317с.; 1980.– Т.2.– 350 с.; 1980.– Т.3.– 327 с.
26. Красная книга Чеченской Республики. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных (Отв. ред. М.У. Умаров). – Грозный, 2007. – 432 с.
27. Прима В.М. Водные и прибрежные растения окрестностей г.Грозного. Научно-методическая рекомендация. – Грозный, 1986. – 21 с.
28. Хасанов Т.С., Эржапова Р.С. Род Plantago L. во флоре Северного Кавказа и его анализ. Монография. Изд-во ЧГУ, Грозный, 2012. – 184 с.
29. Умаева А.М. Иллюстрированная классификация видов рода Allium (Allium J. AGARDH.) Терского Кавказа и Дагестана с кратким описанием каждого вида в отдельности: Учебное пособие**.** Изд-во ЧГУ, 2015. – 84 с.
30. Умаева А.М., Тайсумов М.А., Абумуслимов А.А., Абдурзакова А.С., Астамирова М.А., Мантаев Х.З. Экология с основами биологии: учебное пособие. – Грозный: АН ЧР, 2010. – 232 с.
31. Умаров М.У., Тайсумов М.А. Конспект флоры Чеченской Республики. – Грозный, 2011. – 152 с.
32. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Курс лекций «Лекарственные растения»: учебное пособие. Изд-во ЧГУ, 2014. – 162 с.
33. Эржапова Р.С., Белоус В.Н. Анатомия и морфология растений. Терминологический словарь: учебное пособие. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 140 с.
34. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Морфология растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 96 с.
35. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Физиология растений. Водный режим растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 88 с.
36. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Физиология растений. Дыхание растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 92 с.

6.4. Периодические издания

Ботанический журнал РАН (1916—) https://ru.wikipedia.org/wiki/

Ботанические записки (Scripta Botanica). https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Новости систематики высших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Новости систематики низших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Фиторазнообразие Восточной Европы ИЭВБ РАН https://ru.wikipedia.org/w/index.php

http://www.library.ru/2/catalogs/periodical/

Ботанический журнал main@naukaspb.spb.ru

Интернет-ресурсы

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

http://vk.com/humeco

8. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows
Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph
Консультант студента (http://www.studentlibrary.ru)
ЭБС "Лань" - сервисы для инклюзивного образования (https://e.lanbook.com)
Polpred.com - Интернет-ресурсы

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

10. Состав программного обеспечения

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

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

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

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

11. Оборудование и технические средства обучения

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

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

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

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

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

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

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

- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
- помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Технические средства обучения

1. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, экран, компьютер/ноутбук);

2. Комплект электронных презентаций/слайдов;

3. Пакеты прикладных обучающих программ общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы);

4. Электронная библиотека курса.

Приборы и оборудование учебного назначения

Лаборатории кафедры на базе биолого-химического факультета научным и испытательным оборудованием, в которых имеется следующее оборудование

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций 4-21;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Микроскоп Микромед	3	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
2	Интерактивная доска	1	Презентации, демонстрации и создание моделей. Усиливает подачу материала, позволяя преподавателям эффективно работать с веб-сайтами и другими ресурсами.
3	Проектор	1	Создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.
4	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

2. Лаборатория Гербарий 4-23;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Учебный и научный гербарий	7000	Оборудование помещения для проведения: камеральной обработки полевого материала; классификации, этикетирование коллекционных образцов; составление систематических списков имеющегося видового материала, его классификация.
2	Специальные шкафы для хранения коллекции	18	Коллекция распределена по семействам, разложена, снабжена этикетками.

3. Аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций 4-25;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение

1	Интерактивная доска	1	Презентации, демонстрации и создание моделей. Усиливает подачу материала, позволяя преподавателям эффективно работать с веб-сайтами и другими ресурсами.
2	Проектор	1	Создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.
3	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

4. Аудитория для самостоятельной работы и выполнения курсовых работ 4-24;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Компьютер	2	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.
2	Принтер сканер HP Scan Jet 3770C VSB	1	Используют для вывода результатов работы (печати). Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей “аналоговые” тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
3	DCM500 Цифровая камера для микроскопа	1	Предоставляет полную информацию о яркости и контрастности изучаемых объектов, полученные значения используются для расчётов и анализа образцов материалов и тканей. Пользователь получает преимущества с точи зрения чувствительности и качества изображения.
4	Видеоокуляр DCM 130	1	Позволяет отображать наблюдаемый объект на экране монитора, масштабировать его, сохранять для дальнейшей обработки как отдельные кадры в виде файлов, так и их последовательности в виде видеофайлов.
5	Графопроектор	1	Предназначен для проекции прозрачных оригиналов с изображением на большой экран.
6	Микроском Микмед 1 вар 2-20	1	Предназначен для исследования прозрачных препаратов в проходящем свете в светлом поле при учебных и лабораторных работах в области биологии, зоологии, медицины и других наук.
7	Микроскоп бинокулярный БМ 51-2	1	Предназначается для рассматривания поверхностей мелких предметов: гравировки, рельефа, царапин, разрывов нитей и т. п. Может

			применяться для визуального наблюдения в области медицины, в научно-исследовательских институтах, в различных отраслях промышленности.
8	Микроскоп бинокулярный Микмед 1	1	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
9	Микроскоп Биолам	1	Предназначаются для исследования препаратов в проходящем свете в светлом поле при учебных и лабораторных работах в области биологии, зоологии и других наук.
10	Микроскоп лабораторный	1	Визуальном увеличении малых объектов до уровня их клеточной или тканевой структуры.
11	Микроскоп МБС-10	1	Предназначен для наблюдения как объемных предметов, так и тонких пленочных и прозрачных объектов, а также препарировальных работ.
12	Микроскоп МИКМЕД -5	1	Предназначен для анализа различных биоматериалов при массовых рутинных работах в проходящем свете. Применяется в химических и ботанических работах.
10	Микроскоп монокулярный Микромед	1	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
11	Микротом замораживающий МЗ-2	1	Предназначен для производства срезов замороженных животных или растительных тканей с целью их микроскопического исследования.
12	Микротом санный МС-2	1	Используется для получения срезов животной и растительной тканей, залитых в парафин или целлоидин.
13	Нож микротомный 100 мм к МЭ-2	1	Предназначен для получения срезов растительных и животных тканей, залитых в парафин или целлоидин.
14	Окуляр микрометр винтовой МОВ-1-16х	1	Предназначается для линейного измерения величины изображения объектов, рассматриваемых в микроскоп.
15	Принтер HP Laser Jet 1300 A4	1	Используют для вывода результатов работы (печати). Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
16	Системный блок PIV 300	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.
17	Сканер HP Scan Jet 3670 с VSB	1	Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.

18	Спектрофотометр СФ-56 А в комп.с компьютером	1	Предназначенный для измерения коэффициентов пропускания жидких и твердых веществ в спектральном диапазоне 190-1100 нм.
19	Тринокулярная микрофотонаедка	1	Используется для одновременного наблюдения и фотографирования изображений объектов на пленку фотокамеры.
20	Факс Canon L220 A4	1	Телекоммуникационная технология передачи изображений электрическими сигналами.
21	Цифровая камера Samsyng Dig Imax	1	Фотография.
22	Экран	1	Отображает картинку, воспроизводимую с помощью проекционного оборудования (кино- или видеопроектора).
23	Обьект -микрометр ОМП	1	Предназначается для определения увеличения, линейного поля зрения микроскопа, цены деления окулярных шкал и сеток.
24	Окуляр 01353666	1	Предназначен для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.
25	Окуляр с линейкой К 10	1	Предназначен для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.

5. Семенная лаборатория 4-27;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Семенной фонд	500	Помещение семенной лаборатории оборудовано для проведения: обработки полевого материала; классификации, этикетирование коллекционных образцов; расфасовка; составление систематических списков имеющего видового материала, его классификация; подготовка делектуса семян для обмена информацией с аналогичными учреждениями науки и образования (соседних регионов, близкого и дальнего зарубежья).

2	Специальные шкафы для коллекции семян	7	Закладка подготовленных семян для хранения. Коллекция распределена по семействам, разложена, снабжена этикетками.
3	Специальные тумбы для коллекции семян	8	Коллекция распределена по семействам, разложена, снабжена этикетками.

6. Аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций (Фитоценология, Почвоведение) 4-28;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

Лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Интерактивная доска	1	Презентации, демонстрации и создание моделей. Усиливает подачу материала, позволяя преподавателям эффективно работать с веб-сайтами и другими ресурсами.
2	Проектор	1	Создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.
3	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

7. Лаборатория зоологии 4-32;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Холодильник Атлант	1	Применяется обычно для хранения пищи или предметов, требующих хранения в прохладном месте.
2	Монитор	1	Предназначен для вывода информации компьютера.
3	Процессор	1	Выборка (чтение) выполняемых команд; ввод (чтение) данных из памяти или устройства ввода/вывода; вывод (запись) данных в память или в устройства ввода/вывода; обработка данных (операндов).
4	Принтер Laser Jet Pro M132w	1	Используют для вывода результатов работы (печати). Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
5	Весы Acom JW	2	Применяют для измерения массы веществ различной консистенции.

6	Микроскоп (монок.)	4	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
7	Микроскоп	3	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.

8. Лаборатория экологии растений и животных 4-34;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

9. Лаборатория физиологии растений 2-29

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Спектрофотометр (в комплекте с компьютером)	1	Предназначенный для измерения коэффициентов пропускания жидких и твердых веществ в спектральном диапазоне 190-1100 нм.ска
2	Сканер HP Scan Jet 3770C VSB	1	Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
3	Зонд ЗП-ГКХ с насосом пробоотборником	1	Используется для отбора проб газовых сред из труднодоступных мест с дальнейшим их анализом с использованием индикаторных трубок в сочетании с насосом-пробоотборником НП-3М.
4	Комплект -лаборатория Пчелка -Р	1	Предназначен для экспресс-контроля химических загрязнений окружающей среды (воздуха, воды, почвы).
5	Комплект -лаборатория Пчелка -У/почва	1	Предназначена для методического сопровождения и оснащения необходимыми тестовыми средствами, реагентами и оборудованием экологического практикума и учебно-исследовательских работ.
6	Комплект -лаборатория Пчелка -У/хим	1	Позволяет выполнять демонстрационные эксперименты с использованием полностью готовых

			тестовых средств и химических реагентов, актуальные исследования химических параметров окружающей среды.
7	Копир.Canon PC D340 A4	1	Предназначен для получения копий документов, фотографий, рисунков и других двухмерных изображений на бумаге и других материалах.
8	Люксметр+УФ-Радиометр ТКА-ПКМ-06	1	Прибор предназначен для измерения освещённости в видимой области спектра.
9	Люксметр+ЯркомерТКА-ПКМ-02	1	Прибор предназначен для измерения яркости протяжённых самосветящихся объектов накладным методом (экранов мониторов) и освещённости в видимой области спектра (380 ÷ 760) нм.
10	Микроскоп МИКМЕД -5	1	Используется для лабораторной диагностики и обеспечивает наблюдение объектов в проходящем свете при освещении по методу светлого поля.
11	Микроскоп монокулярный Микромед	1	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
12	Микротом замораживающий МЗ-2	1	Предназначен для производства срезов замороженных животных или растительных тканей с целью их микроскопического исследования.
13	Объект микрометр ОМП 01353665	1	Необходим для определения увеличения линейного поля зрения микроскопов, проекторов, цены деления окулярных шкал и сеток.
14	Окуляр 01353669	1	Предназначена для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.
15	Окуляр с линейкой К 1001383936	1	Предназначена для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.

Рабочая программа практики

«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Направление подготовки	Биология
Код	06.04.01
Направленность (профиль)	Экология растений

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

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Универсальные компетенции	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1
	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2
	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3
	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4
	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5
	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6
Общепрофессиональные компетенции	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1
	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2
	Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки	ОПК-3

	и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	
	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ОПК-4
	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-5
	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК-6
	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-7
	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8
Профессиональные компетенции	Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ПК-1

	Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-2
	Способен осуществлять деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в общеобразовательных организациях и образовательных организациях высшего образования (по программам бакалавриата) в соответствии с направлением подготовки	ПК-3

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

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
УК-1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	***Знать:*** основные характеристики информации и требования, предъявляемые к ней; источники информации, требуемой для решения поставленной задачи; основные различия между фактами, мнениями, интерпретациями и оценками; возможные варианты решения типичных задач; основы критического анализа и синтеза информации; проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ***Уметь:*** критически работать с информацией; использовать различные типы поисковых запросов; формировать собственное мнение о фактах, мнениях, интерпретациях и оценках информации; обосновывать варианты решений поставленных задач; выделять базовые составляющие поставленных задач; определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; критически оценивать надежность

		источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников ***Владеть:*** способностью определять, интерпретировать и ранжировать информацию; способностью поиска информации; способностью формировать и аргументировать свои выводы и суждения; способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки; методами анализа и синтеза в решении задач; навыками разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.
УК-2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	***Знать:*** требования к постановке цели и задач; способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов; основы планирования деятельности по достижению задач; основные методы контроля выполнения задач; основные требования к представлению результатов проекта; теоретические основы научно-исследовательской деятельности, теоретические основы проектного управления, современные инструменты планирования. ***Уметь:*** формулировать задачи; оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта; соотносить ресурсы и ограничения в решении задач; контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности; представлять результаты проекта; формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления ***Владеть:***

		способностью определять круг задач для достижения поставленной цели; способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели проекта; способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм; способностью выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами; способностью представлять результаты проекта и обосновывать возможности их практического использования
УК-3	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5	***Знать:*** основные принципы командной работы; сущность командных и личных интересов и особенности их согласования; особенности и стратегии межличностного взаимодействия в командной работе; критерии оценки идей, информации, знаний и опыта; правила и нормы командной работы ***Уметь:*** работать в команде на основе стратегии сотрудничества; выявлять особенности поведения и интересы участников командной работы; анализировать возможные последствия личных действий в командной работе; конструктивно оценивать идеи, информацию, знания и опыт членов команды; соблюдать правила и нормы командной работы ***Владеть:*** способностью определять свою роль в командной работе для достижения поставленной цели; способностью реализовывать свою роль в командной работе с учетом особенностей

		поведения и интересов участников командной работы; способностью строить продуктивное взаимодействие в команде на основе ответственного отношения к личным действиям; способностью обмениваться идеями, информацией, знанием и опытом в командной работе; способностью нести личную ответственность в командной работе
УК-4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4	***Знать:*** стили общения на русском языке и язык жестов; особенности стилистики официальной и неофициальной переписки на русском языке; особенности официальной переписки на иностранном языке; особенности и правила перевода официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный; правила публичного выступления на русском языке; особенности и правила устной речи на иностранном языке ***Уметь:*** адаптировать речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия; учитывать особенности стилистики официальной и неофициальной переписки на русском языке; учитывать особенности стилистики официальной переписки на иностранном языке; переводить и понимать официальные и профессиональные текстов на иностранном языке; учитывать особенности аудитории и цели общения в публичном выступлении на русском языке;

		устно выступать и поддерживать разговор на иностранном языке в процессе представления результатов своей деятельности ***Владеть:*** способностью выбирать и адаптировать речь, стиль общения и язык жестов в зависимости от цели и условий партнерства; способностью вести деловую переписку на русском языке; способностью вести деловую переписку на иностранном языке; способностью выполнять для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный; способностью публичного выступления на русском языке
УК-5	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3	***Знать:*** особенности межкультурного взаимодействия; причины и типы коммуникативных барьеров в межкультурном взаимодействии; принципы толерантного отношения к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий ***Уметь:*** выявлять обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем особенности межкультурного взаимодействия; выявлять возможные причины коммуникативных барьеров в межкультурном взаимодействии; реализовывать недискриминационное толерантное восприятие культурных особенностей в личном и массовом общении и выполнении поставленной задачи ***Владеть:*** способностью вести эффективную межкультурную коммуникацию;

		способностью преодолевать коммуникативные барьеры в межкультурном взаимодействии; способностью придерживается принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий
УК-6	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	***Знать:*** инструменты и методы управления временем методы определения приоритетов личностного развития и профессионального роста требования рынка труда и предложения образовательных услуг в сфере профессиональной деятельности особенности профессиональной карьеры и стратегии профессионального развития ***Уметь:*** использовать инструменты и методы управления временем; определять приоритеты и цели собственной деятельности; оценивать требования рынка труда и предложения образовательных; планировать профессиональную карьеру ***Владеть:*** способностью управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; способностью реализовывать цели личностного развития и профессионального роста; способностью выстраивания траектории собственного профессионального роста; способностью определять стратегию профессионального развития
ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	***Знать:*** источники информации, включая национальные и международные базы данных, электронные

		библиотечные системы, специализированные пакеты прикладных программ; требования, предъявляемые к социологическим данным и информации; особенности специализированных пакетов прикладных программ (таких, как MS Excel, Eviews, Stata, SPSS); требования, предъявляемые к нормативно-методологической, и информационной базе исследования; требования, предъявляемые к архивации и хранению социологических данных и защите персональных данных ***Уметь:*** определять релевантность источников информации; осуществлять поиск социологической информации и получать социологические данные; использования специализированные пакеты прикладных программ в статистическом анализе данных; работать с теоретико-методологической, нормативной и эмпирической информацией по теме исследования; применять установленные правила в процессе архивации и хранения социологических данных ***Владеть:*** способностью определять источники информации, релевантные для решения поставленной; способностью получать социологическую информацию для решения поставленной задачи; способностью выполнять необходимые статистические процедуры с помощью специализированных пакетов прикладных программ; способностью создавать и поддерживать нормативно-методологическую и информационную базу исследования;

		применять установленные правила в процессе архивации и хранения социологических данных; способностью регламентировать процессы архивации и хранения социологических данных
ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	***Знать:*** социологические особенности основных социальных групп, процессов и явлений; требования и методы интерпретации эмпирических данных; основные концепции и объяснительные модели социологии ***Уметь:*** искать, анализировать и представлять фактические данные об исследуемых социальных группах, процессах и явлений; интерпретировать эмпирические данные; работать с концептуальными моделями социальных явлений и процессов ***Владеть:*** способностью готовить аналитическую информацию об исследуемых социальных группах, процессах и явлений; способностью описывать социальные явления и процессы на основании интерпретации эмпирических данных; способностью объяснять социальные явления и процессы на основании построения соответствующих концептуальных моделей
ОПК-3	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	***Знать:*** особенности операционализации в решении задач социологического исследования требования, предъявляемые к гипотезам исследования структуру и типовое содержание документации социологического исследования организационные и методические особенности сбора социологической информации

		особенности и типовое содержание научно-технической документации на всех этапах исследования ***Уметь:*** выявлять индикаторы и признаки в процессе операционализации задач социологического исследования; формулировать гипотезы исследования; составлять программу социологического исследования и обосновывать методы исследования; формулировать задачи и методологическую стратегию исследования и соотносить с ними вопросы сбора информации; работать с научно-технической документацией ***Владеть:*** операционализировать концептуальную модель в соответствии с задачами социологического исследования; методами проверки гипотез исследования и решения задач исследования; способностью разрабатывать программные и методические документы социологического исследования; способностью контролировать сбор социологических данных в соответствии с организационными и методическими требованиями; способностью оформлять научно-техническую документацию на всех этапах исследования
ОПК-4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	***Знать:*** теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств ***Уметь:***

		применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы ***Владеть:*** опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных
ОПК-5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	***Знать:*** теоретические основы и перспективные направления новых биотехнологических разработок ***Уметь:*** применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности ***Владеть:*** опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры
ОПК-6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	***Знать:*** пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании ***Уметь:*** работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности ***Владеть:*** необходимым понятийным аппаратом и навыками анализа и хранения электронных изображений, имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований
ОПК-7	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	***Знать:*** основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры ***Уметь:*** выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке

		областей знания; разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности ***Владеть:*** методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций
ОПК-8	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	***Знать:*** типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности ***Уметь:*** использовать современную вычислительную технику в профессиональной деятельности ***Владеть:*** способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности
ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	***Знать:*** материал фундаментальных и прикладных разделов фитоэкологии и агроэкологии; новые методы исследования и компьютерные технологии для сбора и анализа биологической информации, для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач фитоэкологии и агроэкологии в профессиональной деятельности, основные источники получения научнотехнической и методической информации (ресурсы научных библиотек, университетские информационные ресурсы России, Интернет-ресурсы) для решения научно-исследовательских задач агроэкологической направленности. ***Уметь:*** использовать углубленные теоретические и практические знания в области фитоэкологии и агроэкологии; представлять итоги проделанной работы по фитоэкологии и агроэкологическому мониторингу, биоиндикации и биотестированию в биоценозах и агроценозах, оптимизации агроэкосистем и производству экологически безопасной продукции в виде проектов, докладов и презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями;

		пользоваться компьютером в основных программах для ведения документации, составления графических материалов, рисунков, схем и т.д. по фитоэкологии и агроэкологии, пользоваться информационными ресурсами, включая. Интернет-ресурсы, для анализа и обобщения теоретического и практического материала. ***Владеть:*** приёмами поиска и анализа научно-технической и научно-методической информации с помощью компьютерных средств. современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации; способностью к обучению методам агроэкологического мониторинга, оценки экологического состояния агроэкосистем.
ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2	***Знать:*** теоретические и практические основы дисциплин применительно к профессиональной деятельности, в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры ***Уметь:*** творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры ***Владеть:*** понятийным аппаратом фундаментальных основ дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	***Знать:*** основные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; современные образовательные технологии ***Уметь:*** использовать в своей професиональной деятельности педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применяет современные образовательные технологии; создает образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными

		образовательной организацией, и(или) образовательной программой; осуществлть проектирование научно-методических и учебно-методических материалов ***Владеть:*** инструментами разработки новых подходов и методических решений в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов; инструментами разработки примерных или типовых образовательных программ, примерных рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей)

13. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***		
	Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	432/12	432/12	
Контактная работа:		300	
Занятия лекционного типа			
Занятия семинарского типа		300	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)	432	132	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

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

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

4.5. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.5.1. Очная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	

1.	Составление библиографии по теме магистерской диссертации							72
2.	Организация и проведение исследования по проблеме, обработка практического материала, эмпирических данных и их интерпретация							72
3.	Написание научной статьи по проблеме исследования							72
4.	Выступление на научной конференции по проблеме исследования							72
5.	Выступление на научном семинаре кафедры							72
6.	Отчет о научно-исследовательской практике							72

4.5.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Составление библиографии по теме магистерской диссертации			50				
2.	Организация и проведение исследования по проблеме, обработка практического материала, эмпирических данных и их интерпретация			50				
3.	Написание научной статьи по проблеме исследования			50				
4.	Выступление на научной конференции по проблеме исследования			50				
5.	Выступление на научном семинаре кафедры			50				
6.	Отчет о научно-исследовательской практике			50				

4.6.Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание практики

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
13.	Составление библиографии по теме магистерской диссертации	1.1. Картотека литературных источников. К литературным источникам относятся монографии одного автора, монографии группы авторов, авторефераты

		диссертаций, диссертации, статьи в сборнике научных трудов, статьи в научных журналах и прочее. Всего нужно указать не менее 50 источников.
14.	Организация и проведение исследования по проблеме, обработка практического материала, эмпирических данных и их интерпретация	2.1. Описание организации и методов исследования (вторая глава диссертации). 2.3. Составление списка материалов или экспериментальных результатов, полученных по теме научного исследования.
15.	Написание научной статьи по проблеме исследования	Статья и заключение научного руководителя
16.	Выступление на научной конференции по проблеме исследования	Отзыв о выступлении в характеристике магистранта
17.	Выступление на научном семинаре кафедры	Заключение выпускающей кафедры об уровне культуры исследования и допуск к защите магистерской диссертации.
18.	Отчет о научно-исследовательской практике	6.1. Отчет о научно-исследовательской практике. 6.2. Характеристика руководителя о результатах НИР магистрантов.

4.2.4. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание лабораторных занятий*
13.	Составление библиографии по теме магистерской диссертации	1.1. Картотека литературных источников. К литературным источникам относятся монографии одного автора, монографии группы авторов, авторефераты диссертаций, диссертации, статьи в сборнике научных трудов, статьи в научных журналах и прочее. Всего нужно указать не менее 50 источников.
14.	Организация и проведение исследования по проблеме, обработка практического материала, эмпирических данных и их интерпретация	2.1. Описание организации и методов исследования (вторая глава диссертации). 2.3. Составление списка материалов или экспериментальных результатов, полученных по теме научного исследования.
15.	Написание научной статьи по проблеме исследования	Статья и заключение научного руководителя
16.	Выступление на научной конференции по проблеме исследования	Отзыв о выступлении в характеристике магистранта
17.	Выступление на научном семинаре кафедры	Заключение выпускающей кафедры об уровне культуры исследования и допуск к защите магистерской диссертации.
18.	Отчет о научно-исследовательской практике	6.1. Отчет о научно-исследовательской практике. 6.2. Характеристика руководителя о результатах НИР магистрантов.

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

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

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

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

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Составление библиографии по теме магистерской диссертации	УО, Р, Т, ЛР
2.	Организация и проведение исследования по проблеме, обработка практического материала, эмпирических данных и их интерпретация	УО, Р, Т, ЛР
3.	Написание научной статьи по проблеме исследования	УО, Р, Т, ЛР
4.	Выступление на научной конференции по проблеме исследования	УО, Р, Т, ЛР
5.	Выступление на научном семинаре кафедры	УО, Р, Т, ЛР
6.	Отчет о научно-исследовательской практике	УО, Р, Т, ЛР

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

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

Устный ответ

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

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

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

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

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

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

Исследовательский проект (реферат)

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

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

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

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

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

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

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

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

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

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

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

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

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

6.1. Основная учебная литература

1. Галактионова Л.В. Учебно-методические основы подготовки выпускной квалификационной работы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов/

Галактионова Л.В., Русанов А.М., Васильченко А.В. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 98 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33662. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.2. Дополнительная учебная литература

4. Экология [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков, О.Н. Чернышова. – М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 360 с. – Режим доступа: http://www.znanium.com/bookread.php?book=368481
5. Фитооптимизация урбосреды: электронное учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Кемерово: КемГУ, 2015. – 173 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/80086
6. Маневич А.Н. Иллюстрированный гербарий [Электронный ресурс]/ Маневич А.Н., Маневич И.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: Белый город, 2011. – 82 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51291.

6.3. Список авторских методических разработок

37. Алихаджиев М.Х., Эржапова Р.С., Белоус В.Н. Растения города Грозного (Конспект флоры). Монография. / М.Х. Алихаджиев, Р.С. Эржапова, В.Н. Белоус. – Грозный: Издательство ЧГУ, 2014. – 160 с.
38. Алихаджиев М.Х., Эржапова Р.С. Флора города Грозный. Монография. / М.Х. Алихаджиев, Р.С. Эржапова. – Грозный: Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2019. – 292 с.
39. Амалова З.Н., Эржапова Р.С. Фиторазнообразие степных рек Центрального Предкавказья и проблемы его сохранения. Монография. Изд-во ЧГУ, Грозный, 2012. – 128 с.
40. Ирисханова З. И., Иванов А.Л. Естественная дендрофлора ЧР и ее анализ. Изд-во ЧГУ: Грозный, 2009. – 132 с.
41. Ирисханова З. И., Эржапова Р.С., Молочаева Л.Г. Методические указания к лабораторным работам по физиологии растений. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2019. – 56 с.
42. Галушко А.И. Деревья и кустарники Северного Кавказа. – Нальчик, 1967. – 534 с.
43. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. – Ростов: РГУ, 1978-1980 г.: 1978 – Т.1. – 317с.; 1980. – Т.2. – 350 с.; 1980. – Т.3. – 327 с.
44. Красная книга Чеченской Республики. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных (Отв. ред. М.У. Умаров). – Грозный, 2007. – 432 с.
45. Прима В.М. Водные и прибрежные растения окрестностей г.Грозного. Научно-методическая рекомендация. – Грозный, 1986. – 21 с.
46. Хасанов Т.С., Эржапова Р.С. Род Plantago L. во флоре Северного Кавказа и его анализ. Монография. Изд-во ЧГУ, Грозный, 2012. – 184 с.
47. Умаева А.М. Иллюстрированная классификация видов рода Allium (Allium J. AGARDH.) Терского Кавказа и Дагестана с кратким описанием каждого вида в отдельности: Учебное пособие. Изд-во ЧГУ, 2015. – 84 с.
48. Умаева А.М., Тайсумов М.А., Абумуслимов А.А., Абдурзакова А.С., Астамирова М.А., Мантаев Х.З. Экология с основами биологии: учебное пособие. – Грозный: АН ЧР, 2010. – 232 с.
49. Умаров М.У., Тайсумов М.А. Конспект флоры Чеченской Республики. – Грозный, 2011. – 152 с.
50. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Курс лекций «Лекарственные растения»: учебное пособие. Изд-во ЧГУ, 2014. – 162 с.
51. Эржапова Р.С., Белоус В.Н. Анатомия и морфология растений. Терминологический словарь: учебное пособие. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 140 с.
52. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Морфология растений: учебное пособие.

– Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 96 с.
53. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Физиология растений. Водный режим растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 88 с.
54. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Физиология растений. Дыхание растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 92 с.

6.4. Периодические издания

Ботанический журнал РАН (1916—) https://ru.wikipedia.org/wiki/

Ботанические записки (Scripta Botanica). https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Новости систематики высших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Новости систематики низших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Фиторазнообразие Восточной Европы ИЭВБ РАН https://ru.wikipedia.org/w/index.php

http://www.library.ru/2/catalogs/periodical/

Ботанический журнал main@naukaspb.spb.ru

Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph
2. www.pubmed.gov
3. www.medline.ru
4. www.elibrary.ru
5. http://vk.com/humeco

9. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows
Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph
Консультант студента (http://www.studentlibrary.ru)
ЭБС "Лань" - сервисы для инклюзивного образования (https://e.lanbook.com)
Polpred.com - Интернет-ресурсы
– www.pubmed.com
– www.medline.ru
– www.elibrary.ru
– http://biblioclub.ru
– 19http://znanium.com/
– http://e.lanbook.com/

12. Состав программного обеспечения

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

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

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

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

13. Оборудование и технические средства обучения

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

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

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

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

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

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

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

- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
- помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Проведение практики обеспечено различной аппаратурой, в том числе компьютерами для проведения вычислений или использования информационных систем; химическими реактивами, лабораторной посудой и научно-учебным оборудованием в соответствии с программой прохождения практики. При этом упор делается на использование современных форм образовательных технологий, включая участие в работе лабораторий как на базе кафедры, так и на базе других учреждений.

Технические средства обучения

1. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, экран, компьютер/ноутбук);

2. Комплект электронных презентаций/слайдов;

3. Пакеты прикладных обучающих программ общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы);

4. Электронная библиотека курса.

Список приборов и оборудования, используемых при проведении преддипломной практики магистрантов

Лаборатории кафедры на базе биолого-химического факультета снабжены научным и испытательным оборудованием, в которых имеется следующее оборудование

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций 4-21;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Микроскоп Микромед	3	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
2	Интерактивная доска	1	Презентации, демонстрации и создание моделей. Усиливает подачу материала, позволяя преподавателям эффективно работать с веб-сайтами и другими ресурсами.
3	Проектор	1	Создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.
4	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

2. Лаборатория Гербарий 4-23;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение

1	Учебный и научный гербарий	7000	Оборудование помещения для проведения: камеральной обработки полевого материала; классификации, этикетирование коллекционных образцов; составление систематических списков имеющегося видового материала, его классификация.
2	Специальные шкафы для хранения коллекции	18	Коллекция распределена по семействам, разложена, снабжена этикетками.

3. Аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций 4-25;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Интерактивная доска	1	Презентации, демонстрации и создание моделей. Усиливает подачу материала, позволяя преподавателям эффективно работать с веб-сайтами и другими ресурсами.
2	Проектор	1	Создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.
3	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

4. Аудитория для самостоятельной работы и выполнения курсовых работ 4-24;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Компьютер	2	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

2	Принтер сканер HP Scan Jet 3770C VSB	1	Используют для вывода результатов работы (печати). Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей “аналоговые” тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
3	DCM500 Цифровая камера для микроскопа	1	Предоставляет полную информацию о яркости и контрастности изучаемых объектов, полученные значения используются для расчётов и анализа образцов материалов и тканей. Пользователь получает преимущества с точи зрения чувствительности и качества изображения.
4	Видеоокуляр DCM 130	1	Позволяет отображать наблюдаемый объект на экране монитора, масштабировать его, сохранять для дальнейшей обработки как отдельные кадры в виде файлов, так и их последовательности в виде видеофайлов.
5	Графопроектор	1	Предназначен для проекции прозрачных оригиналов с изображением на большой экран.
6	Микроском Микмед 1 вар 2-20	1	Предназначен для исследования прозрачных препаратов в проходящем свете в светлом поле при учебных и лабораторных работах в области биологии, зоологии, медицины и других наук.
7	Микроскоп бинокулярный БМ 51-2	1	Предназначается для рассматривания поверхностей мелких предметов: гравировки, рельефа, царапин, разрывов нитей и т. п. Может применяться для визуального наблюдения в области медицины, в научно-исследовательских институтах, в различных отраслях промышленности.
8	Микроскоп бинокулярный Микмед 1	1	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
9	Микроскоп Биолам	1	Предназначаются для исследования препаратов в проходящем свете в светлом поле при учебных и лабораторных работах в области биологии, зоологии и других наук.
10	Микроскоп лабораторный	1	Визуальном увеличении малых объектов до уровня их клеточной или тканевой структуры.
11	Микроскоп МБС-10	1	Предназначен для наблюдения как объемных предметов, так и тонких пленочных и прозрачных объектов, а также препарировальных работ.
12	Микроскоп МИКМЕД -5	1	Предназначен для анализа различных биоматериалов при массовых рутинных работах в проходящем свете. Применяется в химических и ботанических работах.
10	Микроскоп монокулярный Микромед	1	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.

11	Микротом замораживающий МЗ-2	1	Предназначен для производства срезов замороженных животных или растительных тканей с целью их микроскопического исследования.
12	Микротом санный МС-2	1	Используется для получения срезов животной и растительной тканей, залитых в парафин или целлоидин.
13	Нож микротомный 100 мм к МЭ-2	1	Предназначен для получения срезов растительных и животных тканей, залитых в парафин или целлоидин.
14	Окуляр микрометр винтовой МОВ-1-16х	1	Предназначается для линейного измерения величины изображения объектов, рассматриваемых в микроскоп.
15	Принтер HP Laser Jet 1300 A4	1	Используют для вывода результатов работы (печати). Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
16	Системный блок PIV 300	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.
17	Сканер HP Scan Jet 3670 c VSB	1	Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
18	Спектрофотометр СФ-56 А в комп.с компьютером	1	Предназначенный для измерения коэффициентов пропускания жидких и твердых веществ в спектральном диапазоне 190-1100 нм.
19	Тринокулярная микрофотонаедка	1	Используется для одновременного наблюдения и фотографирования изображений объектов на пленку фотокамеры.
20	Факс Canon L220 A4	1	Телекоммуникационная технология передачи изображений электрическими сигналами.
21	Цифровая камера Samsyng Dig Imax	1	Фотография.
22	Экран	1	Отображает картинку, воспроизводимую с помощью проекционного оборудования (кино- или видеопроектора).
23	Обьект -микрометр ОМП	1	Предназначается для определения увеличения, линейного поля зрения микроскопа, цены деления окулярных шкал и сеток.
24	Окуляр 01353666	1	Предназначен для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.
25	Окуляр с линейкой К 10	1	Предназначен для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.

5. Семенная лаборатория 4-27;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Семенной фонд	500	Помещение семенной лаборатории оборудовано для проведения: обработки полевого материала; классификации, этикетирование коллекционных образцов; расфасовка; составление систематических списков имеющего видового материала, его классификация; подготовка делектуса семян для обмена информацией с аналогичными учреждениями науки и образования (соседних регионов, близкого и дальнего зарубежья).
2	Специальные шкафы для коллекции семян	7	Закладка подготовленных семян для хранения. Коллекция распределена по семействам, разложена, снабжена этикетками.
3	Специальные тумбы для коллекции семян	8	Коллекция распределена по семействам, разложена, снабжена этикетками.

6. Аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций (Фитоценология, Почвоведение) 4-28;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

Лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Интерактивная доска	1	Презентации, демонстрации и создание моделей. Усиливает подачу материала, позволяя преподавателям эффективно работать с веб-сайтами и другими ресурсами.
2	Проектор	1	Создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.
3	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

7. Лаборатория зоологии 4-32;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Холодильник Атлант	1	Применяется обычно для хранения пищи или предметов, требующих хранения в прохладном месте.
2	Монитор	1	Предназначен для вывода информации компьютера.
3	Процессор	1	Выборка (чтение) выполняемых команд; ввод (чтение) данных из памяти или устройства ввода/вывода; вывод (запись) данных в память или в устройства ввода/вывода; обработка данных (операндов).
4	Принтер Laser Jet Pro M132w	1	Используют для вывода результатов работы (печати). Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
5	Весы Acom JW	2	Применяют для измерения массы веществ различной консистенции.
6	Микроскоп (монок.)	4	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
7	Микроскоп	3	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.

8. Лаборатория экологии растений и животных 4-34;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

9. Лаборатория физиологии растений 2-29

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение

1	Спектрофотометр (в комплекте с компьютером)	1	Предназначенный для измерения коэффициентов пропускания жидких и твердых веществ в спектральном диапазоне 190-1100 нм.ска
2	Сканер HP Scan Jet 3770C VSB	1	Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
3	Зонд ЗП-ГКХ с насосом пробоотборником	1	Используется для отбора проб газовых сред из труднодоступных мест с дальнейшим их анализом с использованием индикаторных трубок в сочетании с насосом-пробоотборником НП-3М.
4	Комплект -лаборатория Пчелка -Р	1	Предназначен для экспресс-контроля химических загрязнений окружающей среды (воздуха, воды, почвы).
5	Комплект -лаборатория Пчелка -У/почва	1	Предназначена для методического сопровождения и оснащения необходимыми тестовыми средствами, реагентами и оборудованием экологического практикума и учебно-исследовательских работ.
6	Комплект -лаборатория Пчелка -У/хим	1	Позволяет выполнять демонстрационные эксперименты с использованием полностью готовых тестовых средств и химических реагентов, актуальные исследования химических параметров окружающей среды.
7	Копир.Canon PC D340 A4	1	Предназначен для получения копий документов, фотографий, рисунков и других двухмерных изображений на бумаге и других материалах.
8	Люксметр+УФ-Радиометр ТКА-ПКМ-06	1	Прибор предназначен для измерения освещённости в видимой области спектра.
9	Люксметр+ЯркомерТКА-ПКМ-02	1	Прибор предназначен для измерения яркости протяжённых самосветящихся объектов накладным методом (экранов мониторов) и освещённости в видимой области спектра (380 ÷ 760) нм.
10	Микроскоп МИКМЕД -5	1	Используется для лабораторной диагностики и обеспечивает наблюдение объектов в проходящем свете при освещении по методу светлого поля.
11	Микроскоп монокулярный Микромед	1	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
12	Микротом замораживающий МЗ-2	1	Предназначен для производства срезов замороженных животных или растительных тканей с целью их микроскопического исследования.
13	Объект микрометр ОМП 01353665	1	Необходим для определения увеличения линейного поля зрения микроскопов, проекторов, цены деления окулярных шкал и сеток.
14	Окуляр 01353669	1	Предназначена для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.
15	Окуляр с линейкой К 1001383936	1	Предназначена для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.

Рабочая программа практики

«ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»

Направление подготовки	Биология
Код	06.04.01
Направленность (профиль)	Экология растений

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

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ПК-1
	Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ПК-2

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

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ПК-1	ПК-1.3	***Знать:*** материал фундаментальных и прикладных разделов фитоэкологии и агроэкологии; новые методы исследования и компьютерные технологии для сбора и анализа биологической информации, для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач фитоэкологии и агроэкологии в профессиональной деятельности, основные источники получения научнотехнической и методической информации (ресурсы научных библиотек, университетские информационные ресурсы России, Интернет-ресурсы) для решения научно-исследовательских задач агроэкологической направленности. ***Уметь:*** использовать углубленные теоретические и практические знания в области фитоэкологии и агроэкологии; представлять итоги проделанной работы по фитоэкологии и агроэкологическому мониторингу, биоиндикации и биотестированию в биоценозах и агроценозах,

		оптимизации агроэкосистем и производству экологически безопасной продукции в виде проектов, докладов и презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями; пользоваться компьютером в основных программах для ведения документации, составления графических материалов, рисунков, схем и т.д. по фитоэкологии и агроэкологии, пользоваться информационными ресурсами, включая. Интернет-ресурсы, для анализа и обобщения теоретического и практического материала. ***Владеть:*** приёмами поиска и анализа научно-технической и научно-методической информации с помощью компьютерных средств. современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации; способностью к обучению методам агроэкологического мониторинга, оценки экологического состояния агроэкосистем.
ПК-2	ПК-2.2	***Знать:*** теоретические и практические основы дисциплин применительно к профессиональной деятельности, в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры ***Уметь:*** творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры ***Владеть:*** понятийным аппаратом фундаментальных основ дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

18. Объем дисциплины

Виды учебной работы		***Формы обучения***		
		Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы		72/2	72/2	
Контактная работа:		40	52	
	Занятия лекционного типа			
	Занятия семинарского типа	40	52	
	Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			

Самостоятельная работа (СРС)	32	20	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

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

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

4.7. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.7.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Этап 1 – Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки			12				
2.	Этап 2 – Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой выпускной квалификационной работы			12				
3.	Этап 3 – Подготовка и защита отчета по практике			12				

4.7.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Этап 1 – Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки			16				

2.	Этап 2 – Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой выпускной квалификационной работы			16				
3.	Этап 3 – Подготовка и защита отчета по практике			16				

4.8. Программа практики, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание практики

№ п/п	Наименование темы (раздела) практикт	Содержание практического занятия
19.	Этап 1 – Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки	Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки
20.	Этап 2 – Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой выпускной квалификационной работы	Исследование практики деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой выпускной квалификационной работы
21.	Этап 3 – Подготовка и защита отчета по практике	Подготовка и защита отчета по практике

4.2.5. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание лабораторных занятий*
19.	Этап 1 – Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки	Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки
20.	Этап 2 – Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой выпускной квалификационной работы	Исследование практики деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой выпускной квалификационной работы
21.	Этап 3 – Подготовка и защита отчета по практике	Подготовка и защита отчета по практике

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

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

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

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

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Этап 1 – Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки	УО, Р, Т, ЛР
2.	Этап 2 – Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой выпускной квалификационной работы	УО, Р, Т, ЛР
3.	Этап 3 – Подготовка и защита отчета по практике	УО, Р, Т, ЛР

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

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

Устный ответ

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

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

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

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

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

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

Исследовательский проект (реферат)

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

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

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

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

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

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

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

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

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

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

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

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

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

6.1. Основная учебная литература

2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / Кузнецов И.Н. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2014. — 283 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24802. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.2. Дополнительная учебная литература

7. Экология [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков, О.Н. Чернышова. – М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 360 с. – Режим доступа:

http://www.znanium.com/bookread.php?book=368481
8. Фитооптимизация урбосреды: электронное учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Кемерово: КемГУ, 2015. – 173 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/80086
9. Маневич А.Н. Иллюстрированный гербарий [Электронный ресурс]/ Маневич А.Н., Маневич И.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: Белый город, 2011. – 82 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51291.

6.3. Список авторских методических разработок

55. Алихаджиев М.Х., Эржапова Р.С., Белоус В.Н. Растения города Грозного (Конспект флоры). Монография. / М.Х. Алихаджиев, Р.С. Эржапова, В.Н. Белоус. – Грозный: Издательство ЧГУ, 2014. – 160 с.
56. Алихаджиев М.Х., Эржапова Р.С. Флора города Грозный. Монография. / М.Х. Алихаджиев, Р.С. Эржапова. – Грозный: Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2019. – 292 с.
57. Амалова З.Н., Эржапова Р.С. Фиторазнообразие степных рек Центрального Предкавказья и проблемы его сохранения. Монография. Изд-во ЧГУ, Грозный, 2012. – 128 с.
58. Ирисханова З. И., Иванов А.Л. Естественная дендрофлора ЧР и ее анализ. Изд-во ЧГУ: Грозный, 2009. – 132 с.
59. Ирисханова З. И., Эржапова Р.С., Молочаева Л.Г. Методические указания к лабораторным работам по физиологии растений. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2019. – 56 с.
60. Галушко А.И. Деревья и кустарники Северного Кавказа. – Нальчик, 1967. – 534 с.
61. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. – Ростов: РГУ, 1978-1980 г.: 1978 – Т.1. – 317с.; 1980. – Т.2. – 350 с.; 1980. – Т.3. – 327 с.
62. Красная книга Чеченской Республики. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных (Отв. ред. М.У. Умаров). – Грозный, 2007. – 432 с.
63. Прима В.М. Водные и прибрежные растения окрестностей г.Грозного. Научно-методическая рекомендация. – Грозный, 1986. – 21 с.
64. Хасанов Т.С., Эржапова Р.С. Род Plantago L. во флоре Северного Кавказа и его анализ. Монография. Изд-во ЧГУ, Грозный, 2012. – 184 с.
65. Умаева А.М. Иллюстрированная классификация видов рода Allium (Allium J. AGARDH.) Терского Кавказа и Дагестана с кратким описанием каждого вида в отдельности: Учебное пособие**.** Изд-во ЧГУ, 2015. – 84 с.
66. Умаева А.М., Тайсумов М.А., Абумуслимов А.А., Абдурзакова А.С., Астамирова М.А., Мантаев Х.З. Экология с основами биологии: учебное пособие. – Грозный: АН ЧР, 2010. – 232 с.
67. Умаров М.У., Тайсумов М.А. Конспект флоры Чеченской Республики. – Грозный, 2011. – 152 с.
68. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Курс лекций «Лекарственные растения»: учебное пособие. Изд-во ЧГУ, 2014. – 162 с.
69. Эржапова Р.С., Белоус В.Н. Анатомия и морфология растений. Терминологический словарь: учебное пособие. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 140 с.
70. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Морфология растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 96 с.
71. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Физиология растений. Водный режим растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 88 с.
72. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Физиология растений. Дыхание растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 92 с.

6.4. Периодические издания

Ботанический журнал РАН (1916—) https://ru.wikipedia.org/wiki/

Ботанические записки (Scripta Botanica). https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Новости систематики высших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Новости систематики низших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Фиторазнообразие Восточной Европы ИЭВБ РАН https://ru.wikipedia.org/w/index.php

http://www.library.ru/2/catalogs/periodical/

Ботанический журнал main@naukaspb.spb.ru

Интернет-ресурсы

13. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – http://www.iprbookshop.ru/index.ph
14. ООО «ИВИС» - http://www.ivis.ru/
15. Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru/defaultx.asp
16. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) – http://elibrary.rsl.ru/
17. Мировая цифровая библиотека – http://www.wdl.org/ru/
18. Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) – http://lib.walla.ru/
19. Электронно - библиотечная система образовательных и просветительских изданий IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) – http://www.iqlib.ru/
20. ЭБС «КнигаФонд» – базовая библиотека для любого вуза и студента - http://www.knigafund.ru/
21. Электронная библиотека фонда «КОАП» (рубрики: Справочная литература, Техническая литература (ГОСТ, ОСТ, ТУ, ISO) – http://koapp.narod.ru/russian.htm
22. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) – http://window.edu.ru/window/library
23. Дом электронных книг - скачать книги бесплатно (Литрес) - http://www.dom-eknig.ru/

Электронная экологическая библиотека - http://ecology.aonb.ru

10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows

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

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

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

Polpred.com - Интернет-ресурсы

- www.pubmed.com
- www.medline.ru
- www.elibrary.ru
- http://biblioclub.ru

– 19http://znanium.com/
– http://e.lanbook.com/

14. Состав программного обеспечения

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

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

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

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

15. Оборудование и технические средства обучения

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

– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

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

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

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

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

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

– учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
– помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Проведение практики обеспечено различной аппаратурой, в том числе компьютерами для проведения вычислений или использования информационных систем; химическими реактивами, лабораторной посудой и научно-учебным оборудованием в соответствии с программой прохождения практики.

При этом упор делается на использование современных форм образовательных технологий, включая участие в работе лабораторий как на базе кафедры, так и на базе других учреждений.

Приборы и оборудование учебного назначения

Лаборатории кафедры на базе биолого-химического факультета научным и испытательным оборудованием, в которых имеется следующее оборудование

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций 4-21;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Микроскоп Микромед	3	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
2	Интерактивная доска	1	Презентации, демонстрации и создание моделей. Усиливает подачу материала, позволяя преподавателям эффективно работать с веб-сайтами и другими ресурсами.
3	Проектор	1	Создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.
4	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

2. Лаборатория Гербарий 4-23;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Учебный и научный гербарий	7000	Оборудование помещения для проведения: камеральной обработки полевого материала; классификации, этикетирование коллекционных образцов; составление систематических списков имеющегося видового материала, его классификация.

2	Специальные шкафы для хранения коллекции	18	Коллекция распределена по семействам, разложена, снабжена этикетками.

3. Аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций 4-25;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Интерактивная доска	1	Презентации, демонстрации и создание моделей. Усиливает подачу материала, позволяя преподавателям эффективно работать с веб-сайтами и другими ресурсами.
2	Проектор	1	Создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.
3	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

4. Аудитория для самостоятельной работы и выполнения курсовых работ 4-24;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Компьютер	2	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.
2	Принтер сканер HP Scan Jet 3770C VSB	1	Используют для вывода результатов работы (печати). Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
3	DCM500 Цифровая камера для микроскопа	1	Предоставляет полную информацию о яркости и контрастности изучаемых объектов, полученные значения используются для расчётов и анализа образцов материалов и тканей. Пользователь получает преимущества с точки зрения чувствительности и качества изображения.

4	Видеоокуляр DCM 130	1	Позволяет отображать наблюдаемый объект на экране монитора, масштабировать его, сохранять для дальнейшей обработки как отдельные кадры в виде файлов, так и их последовательности в виде видеофайлов.
5	Графопроектор	1	Предназначен для проекции прозрачных оригиналов с изображением на большой экран.
6	Микроском Микмед 1 вар 2-20	1	Предназначен для исследования прозрачных препаратов в проходящем свете в светлом поле при учебных и лабораторных работах в области биологии, зоологии, медицины и других наук.
7	Микроскоп бинокулярный БМ 51-2	1	Предназначается для рассматривания поверхностей мелких предметов: гравировки, рельефа, царапин, разрывов нитей и т. п. Может применяться для визуального наблюдения в области медицины, в научно-исследовательских институтах, в различных отраслях промышленности.
8	Микроскоп бинокулярный Микмед 1	1	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
9	Микроскоп Биолам	1	Предназначаются для исследования препаратов в проходящем свете в светлом поле при учебных и лабораторных работах в области биологии, зоологии и других наук.
10	Микроскоп лабораторный	1	Визуальном увеличении малых объектов до уровня их клеточной или тканевой структуры.
11	Микроскоп МБС-10	1	Предназначен для наблюдения как объемных предметов, так и тонких пленочных и прозрачных объектов, а также препарировальных работ.
12	Микроскоп МИКМЕД -5	1	Предназначен для анализа различных биоматериалов при массовых рутинных работах в проходящем свете. Применяется в химических и ботанических работах.
10	Микроскоп монокулярный Микромед	1	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
11	Микротом замораживающий МЗ-2	1	Предназначен для производства срезов замороженных животных или растительных тканей с целью их микроскопического исследования.
12	Микротом санный МС-2	1	Используется для получения срезов животной и растительной тканей, залитых в парафин или целлоидин.
13	Нож микротомный 100 мм к МЭ-2	1	Предназначен для получения срезов растительных и животных тканей, залитых в парафин или целлоидин.

14	Окуляр микрометр винтовой МОВ-1-16х	1	Предназначается для линейного измерения величины изображения объектов, рассматриваемых в микроскоп.
15	Принтер HP Laser Jet 1300 A4	1	Используют для вывода результатов работы (печати). Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
16	Системный блок PIV 300	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.
17	Сканер HP Scan Jet 3670 с VSB	1	Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
18	Спектрофотометр СФ-56 А в комп.с компьютером	1	Предназначенный для измерения коэффициентов пропускания жидких и твердых веществ в спектральном диапазоне 190-1100 нм.
19	Тринокулярная микрофотонаедка	1	Используется для одновременного наблюдения и фотографирования изображений объектов на пленку фотокамеры.
20	Факс Canon L220 A4	1	Телекоммуникационная технология передачи изображений электрическими сигналами.
21	Цифровая камера Samsyng Dig Imax	1	Фотография.
22	Экран	1	Отображает картинку, воспроизводимую с помощью проекционного оборудования (кино- или видеопроектора).
23	Обьект -микрометр ОМП	1	Предназначается для определения увеличения, линейного поля зрения микроскопа, цены деления окулярных шкал и сеток.
24	Окуляр 01353666	1	Предназначен для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.
25	Окуляр с линейкой К 10	1	Предназначен для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.

5. Семенная лаборатория 4-27;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение

1	Семенной фонд	500	Помещение семенной лаборатории оборудовано для проведения: обработки полевого материала; классификации, этикетирование коллекционных образцов; расфасовка; составление систематических списков имеющего видового материала, его классификация; подготовка делектуса семян для обмена информацией с аналогичными учреждениями науки и образования (соседних регионов, близкого и дальнего зарубежья).
2	Специальные шкафы для коллекции семян	7	Закладка подготовленных семян для хранения. Коллекция распределена по семействам, разложена, снабжена этикетками.
3	Специальные тумбы для коллекции семян	8	Коллекция распределена по семействам, разложена, снабжена этикетками.

6. Аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций (Фитоценология, Почвоведение) 4-28;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

Лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Интерактивная доска	1	Презентации, демонстрации и создание моделей. Усиливает подачу материала, позволяя преподавателям эффективно работать с веб-сайтами и другими ресурсами.
2	Проектор	1	Создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.
3	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

7. Лаборатория зоологии 4-32;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Холодильник Атлант	1	Применяется обычно для хранения пищи или предметов, требующих хранения в прохладном месте.
2	Монитор	1	Предназначен для вывода информации компьютера.
3	Процессор	1	Выборка (чтение) выполняемых команд; ввод (чтение) данных из памяти или устройства ввода/вывода; вывод (запись) данных в память или в устройства ввода/вывода; обработка данных (операндов).
4	Принтер Laser Jet Pro M132w	1	Используют для вывода результатов работы (печати). Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
5	Весы Acom JW	2	Применяют для измерения массы веществ различной консистенции.
6	Микроскоп (монок.)	4	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
7	Микроскоп	3	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.

8. Лаборатория экологии растений и животных 4-34;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

9. Лаборатория физиологии растений 2-29

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение

1	Спектрофотометр (в комплекте с компьютером)	1	Предназначенный для измерения коэффициентов пропускания жидких и твердых веществ в спектральном диапазоне 190-1100 нм.ска
2	Сканер HP Scan Jet 3770C VSB	1	Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
3	Зонд ЗП-ГКХ с насосом пробоотборником	1	Используется для отбора проб газовых сред из труднодоступных мест с дальнейшим их анализом с использованием индикаторных трубок в сочетании с насосом-пробоотборником НП-3М.
4	Комплект -лаборатория Пчелка -Р	1	Предназначен для экспресс-контроля химических загрязнений окружающей среды (воздуха, воды, почвы).
5	Комплект -лаборатория Пчелка -У/почва	1	Предназначена для методического сопровождения и оснащения необходимыми тестовыми средствами, реагентами и оборудованием экологического практикума и учебно-исследовательских работ.
6	Комплект -лаборатория Пчелка -У/хим	1	Позволяет выполнять демонстрационные эксперименты с использованием полностью готовых тестовых средств и химических реагентов, актуальные исследования химических параметров окружающей среды.
7	Копир.Canon PC D340 A4	1	Предназначен для получения копий документов, фотографий, рисунков и других двухмерных изображений на бумаге и других материалах.
8	Люксметр+УФ-Радиометр ТКА-ПКМ-06	1	Прибор предназначен для измерения освещённости в видимой области спектра.
9	Люксметр+ЯркомерТКА-ПКМ-02	1	Прибор предназначен для измерения яркости протяжённых самосветящихся объектов накладным методом (экранов мониторов) и освещённости в видимой области спектра (380 ÷ 760) нм.
10	Микроскоп МИКМЕД -5	1	Используется для лабораторной диагностики и обеспечивает наблюдение объектов в проходящем свете при освещении по методу светлого поля.
11	Микроскоп монокулярный Микромед	1	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
12	Микротом замораживающий МЗ-2	1	Предназначен для производства срезов замороженных животных или растительных тканей с целью их микроскопического исследования.
13	Объект микрометр ОМП 01353665	1	Необходим для определения увеличения линейного поля зрения микроскопов, проекторов, цены деления окулярных шкал и сеток.
14	Окуляр 01353669	1	Предназначена для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.
15	Окуляр с линейкой К 1001383936	1	Предназначена для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.

Рабочая программа практики

«ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

Направление подготовки	Биология
Код	06.04.01
Направленность (профиль)	Экология растений

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

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Профессиональные компетенции	Способен осуществлять деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в общеобразовательных организациях и образовательных организациях высшего образования (по программам бакалавриата) в соответствии с направлением подготовки	ПК-3

22. Компетенции, индикаторы их достижения и результаты обучения по практике

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	***Знать:*** основные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; современные образовательные технологии ***Уметь:*** использовать в своей професиональной деятельности педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применяет современные образовательные технологии; создает образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой; осуществлть проектирование научно-методических и учебно-методических материалов ***Владеть:*** инструментами разработки новых подходов и методических решений в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов; инструментами разработки примерных или типовых образовательных программ, примерных

		рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей)

23. Объем дисциплины

Виды учебной работы	*Формы обучения*		
	Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	108/3	108/3	
Контактная работа:	76	76	
Занятия лекционного типа			
Занятия семинарского типа	76	76	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)	32	32	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

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

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

4.9. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.9.1. Очная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	I. Подготовительный этап			26				
2.	II. Практический этап			30				
3.	III. Отчетный этап			16				

4.9.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**		
		Контактная работа		Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа	**Занятия семинарского типа**	

		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	I. Подготовительный этап	2		26		2		
2.	II. Практический этап	2		30		6		
3.	III. Отчетный этап	2		16				

4.10. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание практики

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание занятия
22.	I. Подготовительный этап	1. Знакомство с обучающимися 2. Изучение литературы 3. Изучение лабораторных работ 4. Подготовка к лекциям 5. Подготовка к практическим и семинарским занятиям 6. Обсуждение с руководителем плана проведения
23.	II. Практический этап	1. Проведение одного лекционного занятия 2. Проведение 2-3 практических и семинарских занятий 3. Проведение 3-4 лабораторных занятий
24.	III. Отчетный этап	1. Подготовка отчета и отчет по практике на заседании кафедры

4.2.6. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание лабораторных занятий*
22.	I. Подготовительный этап	1. Знакомство с обучающимися 2. Изучение литературы 3. Изучение лабораторных работ 4. Подготовка к лекциям 5. Подготовка к практическим и семинарским занятиям 6. Обсуждение с руководителем плана проведения
23.	II. Практический этап	1. Проведение одного лекционного занятия 2. Проведение 2-3 практических и семинарских занятий 3. Проведение 3-4 лабораторных занятий
24.	III. Отчетный этап	1. Подготовка отчета и отчет по практике на заседании кафедры

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

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

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

5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине

(модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	I. Подготовительный этап	УО, Р, Т, ЛР
2.	II. Практический этап	УО, Р, Т, ЛР
3.	III. Отчетный этап	УО, Р, Т, ЛР

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

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

Устный ответ

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

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

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

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

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

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

Исследовательский проект (реферат)

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

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

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

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

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

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

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

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

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

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

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

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

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

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

6.1. Основная учебная литература

1. Актуальные вопросы теории и практики биологического образования [Электронный ресурс]: материалы VIII-й. всероссийской научно-практической конференции (Волгоград, 14 ноября 2014 г.) / Е.В. Алексеева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Планета, 2014. — 248 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/38926. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Актуальные вопросы теории и практики биологического образования [Электронный ресурс]: материалы IX-й всероссийской научно-практической конференции (Волгоград, 20 ноября 2015 г.) / Е.В. Алексеева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Планета, 2015. — 276 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40755. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Актуальные вопросы теории и практики биологического образования [Электронный ресурс]: материалы X-й всероссийской научно-практической конференции (Волгоград, 28-29 апреля 2016 г.) / О.В. Агапова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Планета, 2016. — 296 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54355. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Громкова М.Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов педагогических вузов / Громкова М.Т. — Электрон. текстовые данные. — М.:

ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 446 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74901.html. — ЭБС «IPRbooks»
5. Кокорева Е.А. Педагогика и психология труда преподавателя высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие в вопросах и ответах/ Кокорева Е.А., Курдюмов А.Б., Сорокина-Исполатова Т.В. — Электрон. текстовые данные. — М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. — 152 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77634.html. — ЭБС «IPRbooks»
6. Кручинин В.А. Психология и педагогика высшей школы. Часть II [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Кручинин В.А., Комарова Н.Ф. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 196 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54959.html. — ЭБС «IPRbooks»
7. Методика преподавания дисциплин естественнонаучного цикла. Современные проблемы и тенденции развития [Электронный ресурс]: материалы всероссийской конференции (Омск, 27 февраля 2014 г.) / С.А. Агалаков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омская юридическая академия, 2014. — 83 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29824. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
8. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Шарипов Ф.В. — Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2016. — 448 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66421.html. — ЭБС «IPRbooks»

6.2. Дополнительная учебная литература

1. Пионова Р.С. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Пионова Р.С. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Высшая школа, 2005. — 303 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20269.html. — ЭБС «IPRbooks».
2. Проблемы педагогики средней и высшей школы [Электронный ресурс]: сборник научных трудов молодых ученых / Л.Г. Абрамова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2007. — 94 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23871.html. — ЭБС «IPRbooks»
3. Теория и методика обучения биологии. Учебные практики. Методика преподавания биологии [Электронный ресурс] / А.В. Теремов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2012. — 160 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18623. — ЭБС «IPRbooks», по паролю Шарипов Ф.В.

6.3 Список авторских методических разработок

1. Алихаджиев М.Х., Эржапова Р.С., Белоус В.Н. Растения города Грозного (Конспект флоры). Монография. / М.Х. Алихаджиев, Р.С. Эржапова, В.Н. Белоус. – Грозный: Издательство ЧГУ, 2014. – 160 с.
2. Алихаджиев М.Х., Эржапова Р.С. Флора города Грозный. Монография. / М.Х. Алихаджиев, Р.С. Эржапова. – Грозный: Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2019. – 292 с.
3. Амалова З.Н., Эржапова Р.С. Фиторазнообразие степных рек Центрального Предкавказья и проблемы его сохранения. Монография. Изд-во ЧГУ, Грозный, 2012. – 128 с.
4. Ирисханова З. И., Иванов А.Л. Естественная дендрофлора ЧР и ее анализ. Изд-во ЧГУ: Грозный, 2009. – 132 с.
5. Ирисханова З. И., Эржапова Р.С., Молочаева Л.Г. Методические указания к лабораторным работам по физиологии растений. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2019. – 56 с.
6. Галушко А.И. Деревья и кустарники Северного Кавказа. – Нальчик, 1967. – 534 с.
7. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа.– Ростов: РГУ, 1978-1980 г.: 1978 – Т.1.– 317с.; 1980.– Т.2.–

350 с.; 1980.– Т.3.– 327 с.
8. Красная книга Чеченской Республики. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных (Отв. ред. М.У. Умаров). – Грозный, 2007. – 432 с.
9. Прима В.М. Водные и прибрежные растения окрестностей г.Грозного. Научно-методическая рекомендация.– Грозный, 1986. – 21 с.
10. Хасанов Т.С., Эржапова Р.С. Род Plantago L. во флоре Северного Кавказа и его анализ. Монография. Изд-во ЧГУ, Грозный, 2012. – 184 с.
11. Умаева А.М. Иллюстрированная классификация видов рода Allium (Allium J. AGARDH.) Терского Кавказа и Дагестана с кратким описанием каждого вида в отдельности: Учебное пособие**.** Изд-во ЧГУ, 2015. – 84 с.
12. Умаева А.М., Тайсумов М.А.,Абумуслимов А.А., Абдурзакова А.С., Астамирова М.А., Мантаев Х.З. Экология с основами биологии: учебное пособие. – Грозный: АН ЧР, 2010. – 232 с.
13. Умаров М.У., Тайсумов М.А. Конспект флоры Чеченской Республики. – Грозный, 2011. – 152 с.
14. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Курс лекций «Лекарственные растения»: учебное пособие. Изд-во ЧГУ, 2014. – 162 с.
15. Эржапова Р.С., Белоус В.Н. Анатомия и морфология растений. Терминологический словарь: учебное пособие. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 140 с.
16. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Морфология растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 96 с.
17. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Физиология растений. Водный режим растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 88 с.
18. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Физиология растений. Дыхание растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 92 с.

Интернет-ресурсы

6. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph
7. www.pubmed.gov
8. www.medline.ru
9. www.elibrary.ru
10. http://vk.com/humeco

11. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows
Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph
Консультант студента (http://www.studentlibrary.ru)
ЭБС "Лань" - сервисы для инклюзивного образования (https://e.lanbook.com)
Polpred.com - Интернет-ресурсы

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

16. Состав программного обеспечения

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

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

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

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

17. Оборудование и технические средства обучения

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

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

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

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

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

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

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории микробиологии и вирусологии

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

- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
- помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Для проведения педагогической практики соответствующее подразделение оснащается техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики: аудио- и видеозаписывающей и воспроизводящей аппаратурой, портативными и стационарными компьютерами.

Электронно-программные средства:

- программы; учебники; учебные и методические пособия; пособия для самостоятельной работы; выход в Интернет;

- обучающие и контролирующие программы по демонстрационному эксперименту и методике обучения биологическим дисциплинам в вузе.

Аудиовизуальные средства:

1. Комплект демонстрационного оборудования и приборов для экспериментального сопровождения лекций.
2. Мультимедиа - проектор.

Комплект лабораторных работ и лабораторно-измерительных комплексов (включающие персональные ЭВМ), позволяющие проводить работы с группой обучающихся до 12-15 человек.

Рабочая программа практики

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Направление подготовки	Биология
Код	06.04.01
Направленность (профиль)	Экология растений

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

Группа компетенций	**Категория компетенций**	**Код**
Универсальные компетенции	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1
	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2
Профессиональные компетенции	Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ПК-1

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

Код компетенции	**Код и наименование индикатора компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
УК-1	УК-1.1	***Знать:*** основные характеристики информации и требования, предъявляемые к ней; источники информации, требуемой для решения поставленной задачи; основные различия между фактами, мнениями, интерпретациями и оценками; возможные варианты решения типичных задач; основы критического анализа и синтеза информации; проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ***Уметь:*** критически работать с информацией; использовать различные типы поисковых запросов; формировать собственное мнение о
	УК-1.2	
	УК-1.3	
	УК-1.4	

		фактах, мнениях, интерпретациях и оценках информации; обосновывать варианты решений поставленных задач; выделять базовые составляющие поставленных задач; определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников ***Владеть:*** способностью определять, интерпретировать и ранжировать информацию; способностью поиска информации; способностью формировать и аргументировать свои выводы и суждения; способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки; методами анализа и синтеза в решении задач; навыками разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
УК-2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	***Знать:*** требования к постановке цели и задач; способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов; основы планирования деятельности по достижению задач; основные методы контроля выполнения задач; основные требования к представлению результатов проекта; теоретические основы научно-исследовательской деятельности, теоретические основы проектного управления, современные инструменты планирования. ***Уметь:*** формулировать задачи; оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта; соотносить ресурсы и ограничения в решении задач;

		контролировать и корректировать выполнение задач в зоне своей ответственности; представлять результаты проекта; формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления ***Владеть:*** способностью определять круг задач для достижения поставленной цели; способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели проекта; способностью планировать решение задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм; способностью выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами; способностью представлять результаты проекта и обосновывать возможности их практического использования
ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.3	***Знать:*** материал фундаментальных и прикладных разделов агроэкологии; новые методы исследования и компьютерные технологии для сбора и анализа биологической информации, для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач агроэкологии в профессиональной деятельности, основные источники получения научнотехнической и методической информации (ресурсы научных библиотек, университетские информационные ресурсы России, Интернет-ресурсы) для решения научно-исследовательских задач агроэкологической направленности. ***Уметь:*** использовать углубленные теоретические и практические знания в области агроэкологии; представлять итоги проделанной работы по агроэкологическому мониторингу, биоиндикации и биотестированию в агроценозах, оптимизации агроэкосистем и производству экологически безопасной продукции в виде проектов, докладов и презентаций, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями; пользоваться компьютером в основных программах для ведения документации,

		составления графических материалов, рисунков, схем и т.д. по агроэкологии, пользоваться информационными ресурсами, включая. Интернет-ресурсы, для анализа и обобщения теоретического и практического материала. ***Владеть:*** приёмами поиска и анализа научно-технической и научно-методической информации с помощью компьютерных средств. современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации; способностью к обучению методам агроэкологического мониторинга, оценки экологического состояния агроэкосистем

28. Объем дисциплины

Виды учебной работы	***Формы обучения***		
	Очная	***Очно-заочная***	***Заочная***
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	216/6	144/4	
Контактная работа:	148	80	
Занятия лекционного типа			
Занятия семинарского типа	148	80	
Промежуточная аттестация: зачет / зачет с оценкой / экзамен*			
Самостоятельная работа (СРС)	68	64	
Из них на выполнение курсовой работы (курсового проекта)			

* - нужное выделить жирным курсивом

Примечания:

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

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

4.11. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4.11.1. Очная форма обучения

№ п/п	**Раздел/тема**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	

1.	Научно-исследовательская работа в первом семестре			48				
2.	Научно-исследовательская работа во втором семестре			48				
3.	Научно-исследовательская работа в третьем семестре			48				

4.11.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самостоятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	*Иные учебные занятия*	*Практические занятия*	*Семинары*	*Лабораторные раб.*	*Иные занятия*	
1.	Научно-исследовательская работа в первом семестре			24				
2.	Научно-исследовательская работа во втором семестре			24				
3.	Научно-исследовательская работа в третьем семестре			24				

4.12. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание практики

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
25.	Научно-исследовательская работа в первом семестре	Подготовительный этап планирования и организации НИР, выбора и обоснования темы магистерской диссертации, подбор литературы для организации самостоятельной научно-исследовательской работы. Сведения о выполнении НИР 1 семестра должны быть занесены в Индивидуальный план-график магистранта и до начала экзаменационной сессии предоставлены на проверку. Утверждение примерной темы НИР магистранта; утверждение научного руководителя в течение 1 месяца со дня начала занятий в магистратуре. Составление плана магистерской диссертации, а также плана НИР, которые могут корректироваться по мере выполнения НИР. НИР выполняется под контролем научного руководителя и руководителя магистратуры.
26.	Научно-исследовательская работа во втором семестре	НИР взаимосвязана с прохождением научно-исследовательской практики. Научно-исследовательская практика магистранта и организация, в которой она проводится может являться дополнительным эмпирическим базисом выполнения научно-исследовательской работы магистранта. Результаты, полученные в ходе выполнения НИР магистранта, должны быть апробированы им за время прохождения научно-

		педагогической практики и могут быть включены магистрантом в разрабатываемый в ходе научно-педагогической практики учебный курс или лекции. Сведения о выполнении НИР 2 семестра должны быть занесены магистрантом в Индивидуальный план-график и до начала экзаменационной сессии предоставлены на проверку. По результатам выполнения НИР 2 семестра необходимо уточнить план-содержание магистерской диссертации, а также можно уточнить формулировку темы магистерской диссертации.
27.	Научно-исследовательская работа в третьем семестре	НИР магистранта в 3 семестре направлена на завершение выполнения и написания чернового варианта магистерской диссертации. Сведения о выполнении НИР 3 семестра должны быть занесены магистрантом в Индивидуальный план-график и до начала экзаменационной сессии предоставлены на проверку.

4.2.7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	*Содержание лабораторных занятий*
25.	Научно-исследовательская работа в первом семестре	Становление и развитие магистерской диссертации как средства процесса развития научного знания, современное состояние данной предметной области. Общая методология научного творчества. Новации в нормативно-правовой и организационной сфере деятельности магистратуры.
26.	Научно-исследовательская работа во втором семестре	Технологические и организационные аспекты подготовки магистерской диссертации. Подготовка магистерской диссертации. Структура магистерской работы и функции ее элементов. Этапы подготовки магистерской диссертации. Организация работы над магистерской диссертацией.
27.	Научно-исследовательская работа в третьем семестре	Основные требования к оформлению магистерских диссертаций. Требования по оформлению текста магистерской диссертации, ее композиционному построению. Представление отдельных видов иллюстративного материала, цитат, а также библиографических ссылок.

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

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

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

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

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Научно-исследовательская работа в первом семестре	УО, Р, Т, ЛР

2.	Научно-исследовательская работа во втором семестре	УО, Р, Т, ЛР
3.	Научно-исследовательская работа в третьем семестре	УО, Р, Т, ЛР

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

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

Устный ответ

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

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

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

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

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

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

Исследовательский проект (реферат)

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

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

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

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

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

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

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

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

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

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

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

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

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

6.1. Основная учебная литература

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / Кузнецов И.Н. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2014. — 283 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24802. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

6.2. Дополнительная учебная литература

10. Экология [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков, О.Н. Чернышова. – М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 360 с. – Режим доступа: http://www.znanium.com/bookread.php?book=368481
11. Фитооптимизация урбосреды: электронное учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Кемерово: КемГУ, 2015. – 173 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/80086
12. Маневич А.Н. Иллюстрированный гербарий [Электронный ресурс]/ Маневич А.Н., Маневич И.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: Белый город, 2011. – 82 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51291.

6.3. Список авторских методических разработок

73. Алихаджиев М.Х., Эржапова Р.С., Белоус В.Н. Растения города Грозного (Конспект флоры). Монография. / М.Х. Алихаджиев, Р.С. Эржапова, В.Н. Белоус. – Грозный: Издательство ЧГУ, 2014. – 160 с.
74. Алихаджиев М.Х., Эржапова Р.С. Флора города Грозный. Монография. / М.Х. Алихаджиев, Р.С. Эржапова. – Грозный: Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2019. – 292 с.
75. Амалова З.Н., Эржапова Р.С. Фиторазнообразие степных рек Центрального Предкавказья и проблемы его сохранения. Монография. Изд-во ЧГУ, Грозный, 2012. – 128 с.
76. Ирисханова З. И., Иванов А.Л. Естественная дендрофлора ЧР и ее анализ. Изд-во ЧГУ: Грозный, 2009. – 132 с.
77. Ирисханова З. И., Эржапова Р.С., Молочаева Л.Г. Методические указания к лабораторным работам по физиологии растений. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2019. – 56 с.
78. Галушко А.И. Деревья и кустарники Северного Кавказа. – Нальчик, 1967. – 534 с.
79. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. – Ростов: РГУ, 1978-1980 г.: 1978 – Т.1. – 317с.; 1980. – Т.2. – 350 с.; 1980. – Т.3. – 327 с.
80. Красная книга Чеченской Республики. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных (Отв. ред. М.У. Умаров). – Грозный, 2007. – 432 с.
81. Прима В.М. Водные и прибрежные растения окрестностей г.Грозного. Научно-методическая рекомендация. – Грозный, 1986. – 21 с.
82. Хасанов Т.С., Эржапова Р.С. Род Plantago L. во флоре Северного Кавказа и его анализ. Монография. Изд-во ЧГУ, Грозный, 2012. – 184 с.
83. Умаева А.М. Иллюстрированная классификация видов рода Allium (Allium J. AGARDH.) Терского Кавказа и Дагестана с кратким описанием каждого вида в отдельности: Учебное пособие**.** Изд-во ЧГУ, 2015. – 84 с.
84. Умаева А.М., Тайсумов М.А., Абумуслимов А.А., Абдурзакова А.С., Астамирова М.А., Мантаев Х.З. Экология с основами биологии: учебное пособие. – Грозный: АН ЧР, 2010. – 232 с.
85. Умаров М.У., Тайсумов М.А. Конспект флоры Чеченской Республики. – Грозный, 2011. – 152 с.
86. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Курс лекций «Лекарственные растения»: учебное пособие. Изд-во ЧГУ, 2014. – 162 с.
87. Эржапова Р.С., Белоус В.Н. Анатомия и морфология растений. Терминологический словарь: учебное пособие. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 140 с.
88. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С., Алихаджиев М.Х. Морфология растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 96 с.
89. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Физиология растений. Водный режим растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 88 с.
90. Эржапова Р.С., Эржапова Э.С. Физиология растений. Дыхание растений: учебное пособие. – Грозный, Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2015. – 92 с.

6.4. Периодические издания

Ботанический журнал РАН (1916—) https://ru.wikipedia.org/wiki/

Ботанические записки (Scripta Botanica). https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Новости систематики высших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Новости систематики низших растений https://ru.wikipedia.org/w/index.php

Фиторазнообразие Восточной Европы ИЭВБ РАН https://ru.wikipedia.org/w/index.php

http://www.library.ru/2/catalogs/periodical/

Ботанический журнал main@naukaspb.spb.ru

Интернет-ресурсы

24. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – http://www.iprbookshop.ru/index.ph
25. ООО «ИВИС» - http://www.ivis.ru/
26. Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru/defaultx.asp
27. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) – http://elibrary.rsl.ru/
28. Мировая цифровая библиотека – http://www.wdl.org/ru/
29. Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) – http://lib.walla.ru/
30. Электронно - библиотечная система образовательных и просветительских изданий IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) – http://www.iqlib.ru/
31. ЭБС «КнигаФонд» – базовая библиотека для любого вуза и студента - http://www.knigafund.ru/
32. Электронная библиотека фонда «КОАП» (рубрики: Справочная литература, Техническая литература (ГОСТ, ОСТ, ТУ, ISO) – http://koapp.narod.ru/russian.htm
33. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) – http://window.edu.ru/window/library
34. Дом электронных книг - скачать книги бесплатно (Литрес) - http://www.dom-eknig.ru/
35. Электронная экологическая библиотека - http://ecology.aonb.ru

12. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Windows
Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/index.ph
Консультант студента (http://www.studentlibrary.ru)
ЭБС "Лань" - сервисы для инклюзивного образования (https://e.lanbook.com)
Polpred.com - Интернет-ресурсы

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

18. Состав программного обеспечения

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

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

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

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

19. Оборудование и технические средства обучения

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

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
  помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

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

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

3. Для проверки текстов на оригинальность программа Антиплагиат

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

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

- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала;
- помещения для самостоятельной работы с выходом в интернет.

Проведение научно-исследовательской работы обеспечено различной аппаратурой, в том числе компьютерами для проведения вычислений или использования информационных систем; химическими реактивами, лабораторной посудой и научно-учебным оборудованием в соответствии с программой прохождения практики.

При этом упор делается на использование современных форм образовательных технологий, включая участие в работе лабораторий как на базе кафедры, так и на базе других учреждений.

Технические средства обучения

1. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, экран, компьютер/ноутбук);

2. Комплект электронных презентаций/слайдов;

3. Пакеты прикладных обучающих программ общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы);

4. Электронная библиотека курса.

Список приборов и оборудования, используемых при проведении научной работы магистрантов

Лаборатории кафедры на базе биолого-химического факультета научным и испытательным оборудованием, в которых имеется следующее оборудование

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций 4-21;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Микроскоп Микромед	3	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
2	Интерактивная доска	1	Презентации, демонстрации и создание моделей. Усиливает подачу материала, позволяя преподавателям эффективно работать с веб-сайтами и другими ресурсами.
3	Проектор	1	Создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.
4	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

2. Лаборатория Гербарий 4-23;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Учебный и научный гербарий	7000	Оборудование помещения для проведения: камеральной обработки полевого материала; классификации, этикетирование коллекционных образцов; составление систематических списков имеющегося видового материала, его классификация.

2	Специальные шкафы для хранения коллекции	18	Коллекция распределена по семействам, разложена, снабжена этикетками.

3. Аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций 4-25;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Интерактивная доска	1	Презентации, демонстрации и создание моделей. Усиливает подачу материала, позволяя преподавателям эффективно работать с веб-сайтами и другими ресурсами.
2	Проектор	1	Создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.
3	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

4. Аудитория для самостоятельной работы и выполнения курсовых работ 4-24;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Компьютер	2	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.
2	Принтер сканер HP Scan Jet 3770C VSB	1	Используют для вывода результатов работы (печати). Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей “аналоговые” тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
3	DCM500 Цифровая камера для микроскопа	1	Предоставляет полную информацию о яркости и контрастности изучаемых объектов, полученные значения используются для расчётов и анализа образцов материалов и тканей. Пользователь получает преимущества с точи зрения чувствительности и качества изображения.

4	Видеоокуляр DCM 130	1	Позволяет отображать наблюдаемый объект на экране монитора, масштабировать его, сохранять для дальнейшей обработки как отдельные кадры в виде файлов, так и их последовательности в виде видеофайлов.
5	Графопроектор	1	Предназначен для проекции прозрачных оригиналов с изображением на большой экран.
6	Микроском Микмед 1 вар 2-20	1	Предназначен для исследования прозрачных препаратов в проходящем свете в светлом поле при учебных и лабораторных работах в области биологии, зоологии, медицины и других наук.
7	Микроскоп бинокулярный БМ 51-2	1	Предназначается для рассматривания поверхностей мелких предметов: гравировки, рельефа, царапин, разрывов нитей и т. п. Может применяться для визуального наблюдения в области медицины, в научно-исследовательских институтах, в различных отраслях промышленности.
8	Микроскоп бинокулярный Микмед 1	1	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
9	Микроскоп Биолам	1	Предназначаются для исследования препаратов в проходящем свете в светлом поле при учебных и лабораторных работах в области биологии, зоологии и других наук.
10	Микроскоп лабораторный	1	Визуальном увеличении малых объектов до уровня их клеточной или тканевой структуры.
11	Микроскоп МБС-10	1	Предназначен для наблюдения как объемных предметов, так и тонких пленочных и прозрачных объектов, а также препарировальных работ.
12	Микроскоп МИКМЕД -5	1	Предназначен для анализа различных биоматериалов при массовых рутинных работах в проходящем свете. Применяется в химических и ботанических работах.
10	Микроскоп монокулярный Микромед	1	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
11	Микротом замораживающий МЗ-2	1	Предназначен для производства срезов замороженных животных или растительных тканей с целью их микроскопического исследования.
12	Микротом санный МС-2	1	Используется для получения срезов животной и растительной тканей, залитых в парафин или целлоидин.
13	Нож микротомный 100 мм к МЭ-2	1	Предназначен для получения срезов растительных и животных тканей, залитых в парафин или целлоидин.

14	Окуляр микрометр винтовой МОВ-1-16х	1	Предназначается для линейного измерения величины изображения объектов, рассматриваемых в микроскоп.
15	Принтер HP Laser Jet 1300 A4	1	Используют для вывода результатов работы (печати). Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
16	Системный блок PIV 300	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.
17	Сканер HP Scan Jet 3670 c VSB	1	Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
18	Спектрофотометр СФ-56 А в комп.с компьютером	1	Предназначенный для измерения коэффициентов пропускания жидких и твердых веществ в спектральном диапазоне 190-1100 нм.
19	Тринокулярная микрофотонаедка	1	Используется для одновременного наблюдения и фотографирования изображений объектов на пленку фотокамеры.
20	Факс Canon L220 A4	1	Телекоммуникационная технология передачи изображений электрическими сигналами.
21	Цифровая камера Samsyng Dig Imax	1	Фотография.
22	Экран	1	Отображает картинку, воспроизводимую с помощью проекционного оборудования (кино- или видеопроектора).
23	Обьект -микрометр ОМП	1	Предназначается для определения увеличения, линейного поля зрения микроскопа, цены деления окулярных шкал и сеток.
24	Окуляр 01353666	1	Предназначен для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.
25	Окуляр с линейкой К 10	1	Предназначен для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.

5. Семенная лаборатория 4-27;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение

1	Семенной фонд	500	Помещение семенной лаборатории оборудовано для проведения: обработки полевого материала; классификации, этикетирование коллекционных образцов; расфасовка; составление систематических списков имеющего видового материала, его классификация; подготовка делектуса семян для обмена информацией с аналогичными учреждениями науки и образования (соседних регионов, близкого и дальнего зарубежья).
2	Специальные шкафы для коллекции семян	7	Закладка подготовленных семян для хранения. Коллекция распределена по семействам, разложена, снабжена этикетками.
3	Специальные тумбы для коллекции семян	8	Коллекция распределена по семействам, разложена, снабжена этикетками.

6. Аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций (Фитоценология, Почвоведение) 4-28;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

Лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Интерактивная доска	1	Презентации, демонстрации и создание моделей. Усиливает подачу материала, позволяя преподавателям эффективно работать с веб-сайтами и другими ресурсами.
2	Проектор	1	Создания действительного изображения плоского предмета небольшого размера на большом экране.
3	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

7. Лаборатория зоологии 4-32;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Холодильник Атлант	1	Применяется обычно для хранения пищи или предметов, требующих хранения в прохладном месте.
2	Монитор	1	Предназначен для вывода информации компьютера.
3	Процессор	1	Выборка (чтение) выполняемых команд; ввод (чтение) данных из памяти или устройства ввода/вывода; вывод (запись) данных в память или в устройства ввода/вывода; обработка данных (операндов).
4	Принтер Laser Jet Pro M132w	1	Используют для вывода результатов работы (печати). Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей «аналоговые» тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
5	Весы Acom JW	2	Применяют для измерения массы веществ различной консистенции.
6	Микроскоп (монок.)	4	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
7	Микроскоп	3	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.

8. Лаборатория экологии растений и животных 4-34;

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Компьютер	1	Моделирование самых разных биологических систем, и организация и хранение всевозможной информации, и документооборот, и обучение, и экологические ГИС, и Интернет-технологии.

9. Лаборатория физиологии растений 2-29

Характеристика имеющейся приборной (инструментальной) базы

лаборатории

№ п/п	Наименование комплекса, установки, системы	Кол-во	Назначение
1	Спектрофотометр (в комплекте с компьютером)	1	Предназначенный для измерения коэффициентов пропускания жидких и твердых веществ в спектральном диапазоне 190-1100 нм.ска
2	Сканер HP Scan Jet 3770C VSB	1	Считывают с бумаги, пленки или иных твердых носителей “аналоговые” тексты или изображения и преобразуют их в цифровой формат.
3	Зонд ЗП-ГКХ с насосом пробоотборником	1	Используется для отбора проб газовых сред из труднодоступных мест с дальнейшим их анализом с использованием индикаторных трубок в сочетании с насосом-пробоотборником НП-3М.
4	Комплект -лаборатория Пчелка -Р	1	Предназначен для экспресс-контроля химических загрязнений окружающей среды (воздуха, воды, почвы).
5	Комплект -лаборатория Пчелка -У/почва	1	Предназначена для методического сопровождения и оснащения необходимыми тестовыми средствами, реагентами и оборудованием экологического практикума и учебно-исследовательских работ.
6	Комплект -лаборатория Пчелка -У/хим	1	Позволяет выполнять демонстрационные эксперименты с использованием полностью готовых тестовых средств и химических реагентов, актуальные исследования химических параметров окружающей среды.
7	Копир.Canon PC D340 A4	1	Предназначен для получения копий документов, фотографий, рисунков и других двухмерных изображений на бумаге и других материалах.
8	Люксметр+УФ-Радиометр ТКА-ПКМ-06	1	Прибор предназначен для измерения освещённости в видимой области спектра.
9	Люксметр+ЯркомерТКА-ПКМ-02	1	Прибор предназначен для измерения яркости протяжённых самосветящихся объектов накладным методом (экранов мониторов) и освещённости в видимой области спектра (380 ÷ 760) нм.
10	Микроскоп МИКМЕД -5	1	Используется для лабораторной диагностики и обеспечивает наблюдение объектов в проходящем свете при освещении по методу светлого поля.
11	Микроскоп монокулярный Микромед	1	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов.
12	Микротом замораживающий МЗ-2	1	Предназначен для производства срезов замороженных животных или растительных тканей с целью их микроскопического исследования.
13	Объект микрометр ОМП 01353665	1	Необходим для определения увеличения линейного поля зрения микроскопов, проекторов, цены деления окулярных шкал и сеток.
14	Окуляр 01353669	1	Предназначена для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.

15	Окуляр с линейкой К 1001383936	1	Предназначена для рассматривания изображения, формируемого объективом или главным зеркалом прибора.