

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и экономического обеспечения
деятельности предприятий природопользования»

Программа практики

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ
ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ)**

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

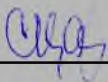
Направленность (профиль):
Природопользование

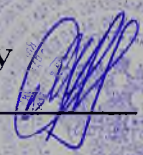
Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
Очная/заочная

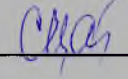
Год поступления 2020

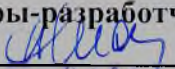
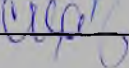
Согласовано
Руководитель ОПОП
«Экология и природопользование»

 Цай С.Н.

Утверждаю
Директор филиала ФГБОУ
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе  Аракелов М.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
31 августа 2020 г., протокол № 1

Зав. кафедрой  Цай С.Н.

Авторы-разработчики:
 Магулян А.О.
 Цай С.Н.

Туапсе 2020

Семестр / курс/форма обучения	Вид практики	Всего по ФГОС Час/ ЗЕТ	Количество дней/недель практики		Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
			Дни	Недели	
2 семестр/очная	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная)	216/6	24	4	Зачет с оценкой
1 курс/заочная	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная)	216/6	24	4	Зачет с оценкой

1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Цель практики – закрепление полученных теоретических знаний, ознакомление с понятием систематики растений и животных, их биоразнообразием, взаимосвязи живых организмов с окружающей средой; развитие общекультурных и профессиональных компетенций, которые включают: закрепить и углубить знания, полученные студентами в процессе теоретического обучения, привить необходимые умения и навыки для работы по избранному направлению, приобрести первоначальный профессиональный опыт, ознакомить студентов с характером и особенностями их будущей специальности.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

- ознакомление с представителями флоры и фауны Краснодарского края;
- ознакомление с двумя важнейшими аспектами биоразнообразия – таксономическим и биоценотическим;
- изучение особенностей состава, строения и функционирования основных типов экосистем и биологии доминирующих видов;
- освоение методик наблюдений за состоянием экосистем и жизнедеятельностью их обитателей, техники определения видов растений и животных, способов регистрации и систематизации обнаруженных явлений, технологии обработки и оформления результатов наблюдений;
- воспитание у студентов экологической грамотности и экологической культуры.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная) входит в блок «Практики» образовательной профессиональной программы бакалавриата. Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении, и является практическим приложением к дисциплинам базовой части.

Теоретической основой практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная) являются знания, полученные студентами ранее в объеме основного общего образования и при изучении в вузе дисциплины «Биология». Освоив материал практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная), студент будет подготовлен к восприятию последующих дисциплин направления, включая такие важные курсы как «Основы систематики и филогении живых организмов», «Биоразнообразие», «Экология и эволюция биосферы», «Охрана окружающей среды».

Требование к «входным» знаниям:

знание: студент должен знать теоретические основы общей биологии.

умение: уметь собирать, записывать, обрабатывать, классифицировать и систематизировать информацию;

владение: владеть навыками логически правильного и аргументированного формулирования мысли.

4. ВИД УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная) проводится стационарным способом, выездным способом. Форма проведения практики – дискретно по видам практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Очная форма обучения. Объем практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная) – 6 зачетных единиц, 216 часов. Согласно календарному учебному графику практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная) проводится во 2-ом учебном семестре в течение 4 недель (24 дня).

Заочная форма обучения. Объем практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная) - 6 зачетных единиц, 216 часов. Согласно календарному учебному графику практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная) проводится на 1 курсе в течение 4 недель (24 дня).

6. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие **практические навыки и умения:**

знать:

- сущность уровней биоразнообразия, важность их освоения для профессии эколога

(ОПК-2, ПК-15);

- основных представителей флоры и фауны региона практики (ОПК-2, ПК-15);
- особенности состава, строения и функционирования основных типов экосистем региона практики, биологии доминирующих видов (ОПК-2, ПК-15);

уметь:

- пользоваться литературными и картографическими источниками информации, а также материалами сети Интернет для составления характеристик видов и сообществ живых организмов, рассмотренных во время практики (ОК-7);
- определять виды из разных групп живых организмов, используя справочную литературу и необходимое лабораторное оборудование (ОПК-2, ПК-15);
- пользоваться методами и инструментами отбора биологических образцов (ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15);
- экологически характеризовать виды животных и растений, давать обобщенную характеристику условий среды по набору видов (ОПК-2, ПК-15);
- адекватно оценивать вклад антропогенного воздействия в количественные и качественные показатели биоразнообразия (ОК-7, ОПК-2, ПК-15);
- использовать известные методики биоиндикации (ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15);

владеть:

- представлениями о применении биологических знаний в практической деятельности в области экологии и природопользования (ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15).

В результате прохождения данной практики студент формирует следующие **общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:**

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

ПК-13 – владение навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления;

ПК-15 – владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная) проводится на базе филиал РГГМУ в г. Туапсе. В случае невозможности прохождения студентом практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная) на предусмотренной филиалом территории, ему предоставляется возможность прохождения практики в альтернативной форме. В качестве альтернативной формы предусмотреть возможность прохождения практики по месту жительства или на выбранной студентом территории.

Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении, и является практическим приложением к дисциплинам базовой части блока Б1.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах
ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
	2 СЕМЕСТР					
		часы	дни	СРС	Итого	
1	Предмет, задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная), техника безопасности	4	2	14	18	
	Часть 1. Общая биология					
2	Особенности биоразнообразия урбанизированных территорий. Сбор и оформление гербарного материала	8	3	19	27	
3	Организация и население лесных биоценозов. Сбор и оформление гербарного материала	8	3	19	27	
4	Организация и население луговых биоценозов. Сбор и оформление гербарного материала	8	2	10	18	
5	Водоемы. Сбор и оформление гербарного материала	8	2	10	18	
	Часть 2. Основы биоиндикации					
6	Изучение состояния атмосферного воздуха с помощью растений- индикаторов	8	2	10	18	
7	Оценка состояния древостоя смешанного леса с использованием простейшей шкалы	8	2	10	18	
8	Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны	8	2	10	18	
9	Биоиндикация загрязненности воздуха с помощью лишайников	8	2	10	18	
10	Лихеноиндикация рекреационной нагрузки на пригородные биоценозы	8	2	10	18	
11	Подготовка и оформление отчета по учебной практике	6	1	3	9	
12	Защита отчета по учебной практике. Аттестация по итогам практики	2	1	7	9	Зачет с оценкой
	Итого:	84	24	132	216	

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах

ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
	1 КУРС					
		часы	период	СРС	Итого	
	Подготовительный этап					
1	1. Предмет, задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности (Ознакомительная), техника безопасности 2. Работа в библиотеке и электронной библиотеке филиала по поиску и подбору необходимой информации и литературы – особенности биоразнообразия урбанизированных территорий – организация и население лесных и луговых биоценозов – изучение методики оценки состояния атмосферного воздуха с помощью растений-индикаторов – изучение методики оценки состояния древостоя смешанного леса с использованием простейшей шкалы – биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны; – биоиндикация загрязненности воздуха с помощью лишайников лихеноиндикация рекреационной нагрузки на пригородные биоценозы	2	Осенняя сессия	61	63	
	Экспериментальный этап					
2	Обработка, анализ полученной информации – изучение полученной информации составление таблиц и рисунков	-	Межсесси онный период	54	54	
3	Выполнение индивидуального задания	-	Межсесси онный период	45	45	
4	Подготовка и оформление отчета по учебной практике	-	Межсесси онный период	45	45	
	Заключительный этап					
5	Защита отчета по учебной практике	-	Весенняя	9	9	Зачет с

	Аттестация по итогам практики		сессия			оценкой
	Итого:	2		214	216	

7.1. Содержание разделов дисциплины

7.1.1 Введение

Предмет и задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Информация о формах и организации занятий. Техника безопасности при нахождении в лаборатории, в лесу, на лугу, на берегу и акватории водоема.

Часть 1. Общая биология

7.1.2 Особенности биоразнообразия урбанизированных территорий

Определение травянистых растений, пород деревьев и кустарников в разных типах зеленых насаждений общего пользования, размещение деревьев и кустарников на плане. Интродуцированные и местные виды. Сегетальные и рудеральные растения селитебных ландшафтов. Выявление признаков обитания позвоночных, определение видов и численности. Выявление присутствия, видового разнообразия и плотности беспозвоночных животных на территории. Особенности жизни в различных городских биотопах. Основные синантропные виды и их биология.

7.1.3 Организация и население лесных биоценозов

Разнообразие лесных фитоценозов. Древесные виды и создание ими фитосреды. Хвойные и лиственные породы. Ярусность. Мохово-лишайниковый ярус, основные представители лесных мхов и лишайников. Эпифитные мхи и лишайники. Травяно-кустарничковый ярус и его основные представители. Подлесок, основные виды кустарников. Жизненные формы растений. Грибы лесных экосистем. Основные группы животных леса: насекомые, паукообразные, многоножки, моллюски, позвоночные. Следы жизнедеятельности птиц и млекопитающих. Население лесной подстилки. Муравьи как пример общественных насекомых. Методика описания лесного фитоценоза.

7.1.4 Организация и население луговых биоценозов

Пойменные и суходольные луга. Основные виды луговых трав. Насекомоопыляемые и ветроопыляемые растения. Птицы и млекопитающие лугов. Открыто живущие насекомые и паукообразные луговых биоценозов. Почвенные животные, их роль в почвообразовании. Насекомые с ночной активностью. Описание лугового растительного сообщества. Сравнение видового состава и разнообразия лугов разных типов.

7.1.5 Водоемы

Типы водоемов и водотоков и их основные биотопы. Водная и прибрежно-водная растительность. Разные типы гидрофитов. Основные группы пресноводных водорослей: зеленые, диатомовые, цианобактерии. Приспособление гидробионтов к жизни в воде. Основные жизненные формы гидробионтов: планктон, нейстон, нектон, бентос. Основные группы планктонных организмов и их роль в экосистеме. Основные группы бентосных организмов и их роль в экосистеме. Основные представители нектона и нейстона. Околоводные позвоночные: амфибии, птицы, млекопитающие. Водные насекомые и личинки насекомых. Прочие пресноводные беспозвоночные. Влияние эвтрофикации на животное

население и растительность водоема.

Часть 2. Основы биоиндикации

7.1.6 Изучение состояния атмосферного воздуха с помощью растений-индикаторов

Под влиянием ухудшения качества атмосферного воздуха у отдельных особей или групп некоторых растений отмечаются различные изменения: необычная окраска листвы, опадение листвы, изменение формы роста, плотности популяции, ареала вида и т.д. Наблюдая эти изменения, можно констатировать избыточное присутствие в атмосфере какого-либо газа. Цель работы: изучить состояние атмосферного воздуха с помощью растений-индикаторов

7.1.7 Оценка состояния древостоя смешанного леса с использованием простейшей шкалы

Цель работы: Оценить влияние вредных факторов на лес и собрать данные для прогнозирования дальнейших его изменений. Выбор ключевого участка, определение всех видов деревьев, произрастающих на участке. Определение по внешним признакам (с использованием шкалы визуальной оценки состояния деревьев) баллы состояния отдельных деревьев каждого вида.

7.1.8 Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны

Индикаторные растения могут использоваться как для выявления отдельных загрязнений воздуха, так и для оценки общего состояния воздушной среды. Хвойные породы особенно сильно страдают от сернистого газа. Чувствительность к нему убывает в последовательности: ель - пихта - сосна веймутова и обыкновенная - лиственница. Продолжительность жизни хвои сосны в нормальных условиях составляет 3 - 4 года. За это время она накапливает такое количество сернистого газа, которое существенно превышает пороговое значение. Под влиянием токсиканта хвоя сосны в зонах сильного загрязнения становится темно-красной, окраска распространяется от основания иглы к ее острию, и, просуществовав всего один год, хвоя отмирает и опадает. Лиственница, ежегодно сбрасывающая хвою, значительно устойчивее к сернистому газу. Поэтому по продолжительности жизни хвои сосны и характеру некрозов можно определить степень поражения сосновых насаждений сернистым газом. Цель работы: экспресс-оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*).

7.1.9 Биоиндикация загрязненности воздуха с помощью лишайников

Лишайники - своеобразные симбиотические организмы, слоевище которых образовано грибом (микобионтом) и водорослью (фикобионтом) с преобладанием в большинстве случаев первого. С помощью лишайников можно получать вполне достоверные данные об уровне загрязнения воздуха. При этом можно выделить группу химических соединений и элементов, к действию которых лишайники обладают сверхповышенной чувствительностью: оксиды серы и азота, фторо- и хлороводород, а также тяжелые металлы. Многие лишайники погибают при малейшем загрязнении атмосферы этими веществами. Процедура определения качества воздуха с помощью лишайников носит название лишеноиндикации. Цель работы: оценить экологическую обстановку в городе или районе с помощью лишайников.

7.1.10 Лихеноиндикация рекреационной нагрузки на пригородные биоценозы

Помимо индикаторной реакции на загрязнение атмосферного воздуха поллютантами химической природы, лишайники известны как организмы, высокочувствительные к рекреационной нагрузке на почву. Принцип метода лишайноиндикации рекреационной нагрузки на почву основан на том, что лишайниковый ярус наряду с моховым является наиболее чувствительным компонентом лесного фитоценоза к рекреационной нагрузке и подразделяется по индикаторной значимости лишайников на три группы; по наличию их представителей проводят оценку. Лишайноиндикация рекреационной нагрузки наиболее подходит для сосновых и еловых лесов с развитым лишайниковым покровом. Цель работы: с помощью лишайноиндикации определить степень рекреационной нагрузки на территорию.

7.1.11 Защита отчета по учебной практике в виде презентации. Аттестация по итогам практики

Защита отчета проводится в форме собеседования с руководителем практики от кафедры. Защита отчета может быть представлена в виде компьютерной презентации.

Аттестация по итогам практики производится в виде защиты обучающимся выполненного задания и представления отчета, оформленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными вузом, с учетом тестирования.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

При работе в библиотеке и электронной библиотеке филиала по поиску и подбору необходимой информации и литературы студенту рекомендуется применение активных и интерактивных форм.

При обработке и анализе полученной практической информации рекомендуется применение основных таблиц, схем, диаграмм и рисунков.

Перечень документов (для студентов очной формы обучения):

1. Дневник учебной практики;
2. Отчет по учебной практике;
3. Гербарный материал;
4. Электронная версия отчета и дневника по учебной практике

Перечень документов (для студентов заочной формы обучения):

1. Дневник учебной практики;
2. Отчет по учебной практике;
3. Электронная версия отчета и дневника по учебной практике

По итогам практики студент составляет и защищает отчет. Защита отчета проводится в форме собеседования с руководителем практики от кафедры. Защита отчета может быть представлена в виде компьютерной презентации.

Аттестация по итогам практики производится в виде защиты обучающимся выполненного задания и представления отчета, оформленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными ВУЗом. Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ: ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

9.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения

образовательной программы

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Общекультурные и профессиональные компетенции	
		Очная форма обучения (2 семестр)	Заочная форма обучения (1 курс)
1	Предмет, задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, техника безопасности	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15
Часть 1. Общая биология			
2	Особенности биоразнообразия урбанизированных территорий. Сбор и оформление гербарного материала	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15
3	Организация и население лесных биоценозов. Сбор и оформление гербарного материала	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15
4	Организация и население луговых биоценозов. Сбор и оформление гербарного материала	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15
5	Водоемы. Сбор и оформление гербарного материала	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15
Часть 2. Основы биоиндикации			
6	Изучение состояния атмосферного воздуха с помощью растений-индикаторов	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15
7	Оценка состояния древостоя смешанного леса с использованием простейшей шкалы	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15
8	Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15
9	Биоиндикация загрязненности воздуха с помощью лишайников	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15
10	Лихеноиндикация рекреационной нагрузки на пригородные биоценозы	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15
11	Защита отчета по учебной практике в виде презентации. Аттестация по итогам практики	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15	ОК-7, ОПК-2, ПК-13, ПК-15

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Промежуточный контроль по практике проходит в форме зачета с оценкой.

Контроль и оценка результатов обучения при балльно - рейтинговой системы (БРС)

Показатели	Критерии оценки работы студентов в период производственной	Баллы
Полнота выполнения программы практики	Программа практики выполнена в полном объеме, в соответствии с методическими рекомендациями	30
Отношение к практике (ответственность, самостоятельность, дисциплинированность, организованность)	Проявил себя как ответственный, исполнительный и дисциплинированный работник	20
Качество текущей и отчетной	Все документы по практике	40

документации	оформлены в соответствии с требованиями	
Своевременность предоставления отчетности по итогам практики	Отчетность по итогам практики предоставлена в установленные сроки	10
ИТОГО		100

Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Показатели	61-72 % «удовлетворительно»	73-85% «хорошо»	86-100% «отлично»
------------	--------------------------------	--------------------	----------------------

9.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки знаний студентов на зачете с оценкой

Оценка **«отлично»**. В отчете представлены все разделы практики, с исчерпывающим содержанием в соответствии с программой практики. Сделаны обоснованные выводы по каждому разделу

Все документы по практике оформлены в соответствии с требованиями по оформлению отчета и дневника. Студент владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Отчетность по итогам практики предоставлена в установленные сроки.

Руководитель практики дает положительную характеристику и подтверждает *сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС (высокий уровень)*.

Оценка **«хорошо»**. В отчете представлены все разделы практики с достаточным содержанием в соответствии с программой практики. Сделаны выводы.

Все документы по практике оформлены в соответствии с требованиями по оформлению отчета и дневника. Студент владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Отчетность по итогам практики предоставлена в установленные сроки

Руководитель практики дает положительную характеристику и подтверждает *сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС на достаточном уровне*.

Оценка **«удовлетворительно»**. В отчете представлены все разделы практики с минимальным содержанием. Сделаны выводы.

При оформлении отчета и дневника допущены нарушения требований к оформлению отчетной документации по практике.

Отчетность по итогам практики предоставлена не в установленные сроки.

Руководитель практики дает положительную характеристику и подтверждает *сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС на среднем уровне*.

Оценка **«неудовлетворительно»**. В отчете представлены не все разделы практики. Не сделаны выводы.

Руководитель практики дает положительную характеристику и подтверждает *сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС на низком уровне*.

Формы контроля и оценки

№ п/п	Результаты освоения	Основные показатели оценки	Формы контроля и оценки
1	Способен к самоорганизации и самообразованию	Обоснованный выбор цели и путей ее достижения, умение анализировать необходимую информацию. Логическое изложение профессиональной информации	Наблюдение
2	Владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	Выбор и применение методов сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных задач. Решение поставленных задач. Логическое изложение профессиональной информации	Оценка устного ответа при защите отчета
3	Владеет навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	Выбор и применение методов сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных задач.	Наблюдение
4	Владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Выбор и применение методов сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных задач. Решение поставленных задач. Логическое изложение профессиональной информации	Наблюдение Защита отчета

9.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы индивидуальных заданий

1. Особенности биоразнообразия урбанизированных территорий района исследования
2. Особенности биоразнообразия лесных биоценозов района исследования
3. Особенности биоразнообразия луговых биоценозов района исследования
4. Особенности биоразнообразия водоемов района исследования
5. Изучение состояния атмосферного воздуха района исследования с помощью растений-индикаторов
6. Оценка состояния древостоя смешанного леса района исследования с использованием простейшей шкалы
7. Биоиндикация загрязнения воздуха района исследования по состоянию хвои сосны
8. Биоиндикация загрязненности воздуха района исследования с помощью лишайников
9. Лихеноиндикация рекреационной нагрузки района исследования на пригородные биоценозы

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Результатом практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная) являются отчет, дневник и гербарный материал.

Содержание отчета по учебной практике

Введение (1-2 страницы) - необходимо отразить актуальность, цель, задачи, объект, предмет и структуру отчета

Раздел 1 Физико-географическая характеристика района исследования - необходимо описать:

- 1.1. Географическое положение и рельеф
- 1.2. Климатические условия
- 1.3. Гидрологический режим
- 1.4. Растительный и животный мир

Раздел 2 Особенности биоразнообразия исследуемой территории – необходимо отразить:

- 2.1. Общая характеристика исследуемой территории
- 2.2. Описание видов растений исследуемой территории
- 2.3. Описание видов животных исследуемой территории

Раздел 3 Оценка влияния хозяйственной деятельности на биоценоз исследуемой территории – необходимо отметить какие предприятия располагаются в пределах исследуемой территории и оценить их влияние на биоразнообразие исследуемой территории

Раздел 4 Индивидуальное задание студента

Заключение (1-2 страницы) - необходимо в сжатой форме сформулировать основные выводы по каждому разделу

Список использованной литературы

Приложения

Методические рекомендации по получению и обработке приобретенной информации

Рассмотрим различные способы получения и обработки информации, а именно:

- эффективное чтение;
- эффективная обработка и систематизация данных;
- хранение полученной информации.

1) Эффективное чтение. Чтобы успешно работать с учебной и научной литературой, необходимо владеть определёнными учебными умениями и навыками. К ним относятся:

- умение накапливать информацию;
- умение творчески её перерабатывать;
- умение выдавать новую информацию;
- умение находить на всё это время.

Культура чтения – это понятие достаточно широкое, оно включает в себя регулярность чтения, виды чтения, умение работать с информационно-поисковыми системами и каталогами библиотек, рациональность чтения, умение вести различные виды записей.

Цели чтения:

- Информационно-поисковая – найти нужную информацию.
- Усваивающая – понять информацию и логику рассуждения.
- Аналитико-критическая – осмыслить текст, определить к нему своё отношение.
- Творческая – на основе осмысления информации дополнить и развить ее.

Виды чтения:

а) Библиографическое чтение – это просматривание карточек каталога,

рекомендательных списков, сводных списков журнальных статей за год и др. Цель такого чтения – по библиографическим описаниям найти источники, которые могут быть полезны в дальнейшей работе.

б) Просмотровое чтение, как и библиографическое, используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию. Обычно к нему прибегают сразу после работы с каталогами и списками литературы, поскольку с их помощью читатель может только предположить, что в книге или в статье данного названия содержится интересующая его информация. Для окончательного решения вопроса он должен просмотреть отобранные материалы, отдельные их части (оглавление, аннотацию, введение, заключение), чтобы выяснить, действительно ли в них содержатся нужные сведения и насколько полно в каждом из источников они представлены. В результате такого просмотра устанавливается, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе.

в) Ознакомительное чтение подразумевает сплошное, достаточно внимательное прочтение отобранных статей, книг, их глав, отдельных страниц. Целью ознакомительного чтения является знакомство с характером информации в целом. Оно позволяет уяснить, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала на существенный и несущественный, выделить моменты, заслуживающие особого внимания. После такого чтения источник или откладывается как не содержащий новой и нужной информации, или оставляется для изучения.

г) Изучающее чтение предполагает освоение материала, отобранного в ходе ознакомления со статьями, книгами. В ходе такого чтения реализуется установка на предельно полное понимание и усвоение материала.

д) Аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения, близкие между собой. Первое из них предполагает направленный критический анализ информации; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым студент делает выводы, формирует собственное мнение.

е) Углубленное чтение - предполагает глубокое усвоение прочитанного и часто сохранение информации в целях последующего обращения к ней. Основное качество квалифицированного профессионального чтения – гибкость, требующая умения управлять сменой своих установок и в зависимости от них переходить от одного вида чтения к другому.

Рекомендации. Во время ознакомительного чтения сортируйте информацию на существенную, особо значимую и второстепенную, на теоретическую и практическую, делайте пометки, условные обозначения, выписки отдельных мест текста, цитат на вкладных листах.

Полноценно извлекайте информацию, содержащуюся в научном тексте. Ведите собственные словари терминов по различным областям знаний, эпизодически просматривайте эти записи. Освоение понятий той или иной области знаний улучшит восприятие и понимание научного текста и повысит скорость чтения.

Проводите мысленную обработку полученной информации; сортируйте смысловые части по их значимости, группируйте по определённым признакам, выделяйте зависимости; соотносите извлечённую информацию с имеющимися знаниями; свёртывайте информацию путём обобщения.

Эффективность углубленного чтения повышается, если прочитанное зафиксировано не только в памяти, но и на бумаге. Кроме того, при записи прочитанного формируется навык свертывания информации. И наконец, чередование чтения и записывания уменьшает усталость, повышает работоспособность и производительность умственного труда.

2) Эффективная обработка и систематизация полученной информации. Информация, полученная путём чтения, предназначена для дальнейшего использования, поэтому её следует фиксировать: делать пометки, подчёркивания, разного вида записи (выписки, план, конспект, конспект - схемы и др.). Рассмотрим перечисленные виды записей более подробно.

План – это «скелет» текста, он компактно отражает последовательность изложения

материала. План как форма записи обычно более подробно передаёт содержание частей текста, чем оглавление книги или подзаголовки статей.

Форма записи в виде плана чрезвычайно важна для восстановления в памяти содержания прочитанного, для развития навыка чёткого формулирования мыслей, умения вести другие виды записей. Чтобы облегчить работу, самые важные места в книге отмечайте, используя для этого легко стирающийся карандаш или вкладные листки. Запись любых планов следует делать так, чтобы её легко можно было охватить одним взглядом.

Выписки. Выписать – значит списать какое-нибудь нужное, важное место из книги, журнала, сделать выборки (от слова «выбрать»). Вся сложность выписывания заключается как раз в умении найти и выбрать нужное из одного или нескольких текстов. Выписки особенно удобны, когда требуется собрать материал из разных источников.

Они могут служить подспорьем для более сложных видов записей, таких как тезисы, конспекты.

Выписки можно составлять в гибкой форме, которая облегчала бы их накопление, изменение, а также подбор по какому-либо признаку или принципу.

Рекомендации. Выписки следует делать после того, как текст прочитан целиком и понятен в целом.

Остерегайтесь обильного автоматического выписывания цитат взамен творческого освоения и анализа текста.

Выписывать можно дословно (цитатами) или свободно, когда мысли автора излагаются своими словами. Большие отрывки текста, которые трудно цитировать в полном объёме, старайтесь, предельно сократив формулировку и сконцентрировав содержание, записать своими словами.

Отчет по практике оформляется в соответствии с Методическими рекомендациями по организации выполнения и правилам оформления письменных работ студентов.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

11.1. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Биоразнообразие и охрана природы: учеб. и практикум для вузов / Е.С. Иванов, А.С. Чердакова, В.А. Марков, Е.А. Лупанов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 247 с.
2. Афанасьева, Н.Б. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 1: учеб. для вузов / Н.Б. Афанасьева, Н.А. Березина. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 352 с.
3. Афанасьева, Н.Б. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 2: учеб. для вузов / Н.Б. Афанасьева, Н.А. Березина. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 336 с.

Дополнительная литература:

1. Биология. В 2 ч. Ч. 1: учебник для бакалавриата и магистратуры / под ред. В.Н. Ярыгина, И.Н. Волкова. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 427 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/09D268E7-9C7B-413C-89D3-FBF13C73C776/biologiya-v-2-ch-chast-1#page/1>
2. Биология. В 2 ч. Ч. 2: учебник для бакалавриата и магистратуры / под ред. В.Н. Ярыгина, И.Н. Волкова. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 347 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/BF23CA7F-6D30-466F-981B-393EE8902B97/biologiya-v-2-ch-chast-2#page/1>

**11.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
необходимых для освоения дисциплины
Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.geo.ru/> - Неопознанный мир: Земля – научно-популярный журнал GEO
2. http://www.national-atlas.ru/nature_water.html - Национальный атлас России
3. <http://whovoogle.ru/texts/online-determiner-species/> - Электронный справочник - фотоопределитель растений и животных

Электронные фонды учебно -методической документации

1. Электронно-библиотечная система РГГМУ - <http://elib.rshu.ru/>
2. Информация электронной библиотечной системы <http://znanium.com/>
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
4. Издательство ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru/>

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

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader
6. Антивирусная система Kaspersky

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс.

**12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально-техническое обеспечение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ознакомительная) построено на соответствии требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, блока 2 «Практики».

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций студентов.

Аудитории оснащены видеопроекторным оборудованием, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет.

**13. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики обучающимся - инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации

инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.