

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра Геоэкологии, природопользования и экологической безопасности

Программа практики

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ (БИОЛОГИЯ)

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль):

**Экологические проблемы больших городов, промышленных зон и
полярных областей**

Уровень:

Бакалавриат

Форма обучения

Очная/заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП


Алексеев Д.К.

Председатель УМС

 И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета РГГМУ

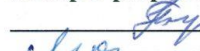
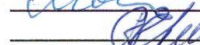
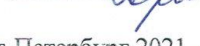
24 июня 2024 г., протокол № 9

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
ГПЭБ

14 мая 2024 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Дроздов В.В.

Авторы-разработчики:

 Глушковская Н.Б.
 Мандрыка О.Н.
 Ершова А.А.

Санкт-Петербург 2021

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на ____/____
учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.20__ №__

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на
_____/____ учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.20__ №__

*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены
изменения

**Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё внесены
изменения

1. Цель и задачи прохождения практики

Цель прохождения практики – состоит в приобретении практических навыков в изучении природных биологических объектов и в закреплении пройденного теоретического материала по дисциплине «Биология».

Задачи прохождения практики:

- ознакомление с двумя важнейшими аспектами биоразнообразия – таксономическим и биоценотическим;
- ознакомление с представителями флоры и фауны Северо-запада России;
- изучение особенностей состава, строения и функционирования основных типов экосистем и биологии доминирующих в них 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;
- ознакомление с основными методами изучения биологических объектов в природных условиях, методами сбора и камеральной обработки собранного материала.

2. Вид практики, способ и формы проведения практики

Вид практики – учебная.

Способы проведения практики: стационарная. Стационарная практика проводится на базе кафедры Геоэкологии, природопользования и экологической безопасности и в подчиненной ей учебно-методической лаборатории Экологии.

Формы проведения практики – дискретная, концентрированная.

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная ознакомительная практика по биологии проходит во втором семестре у студентов I курса очной формы и на II году обучения заочной формы обучения по направлению подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование.

Успешное прохождение учебной практики по биологии базируется на знаниях, полученных в рамках школьной программы и при изучении студентами теоретической дисциплины "Биология".

Учебная практика по биологии является практической подготовкой к изучению дисциплин "Геоботаника", "Ландшафтоведение", "Общая и прикладная экология", "Методы полевых экологических исследований". Базовые навыки работы с биологическими объектами необходимы для прохождения последующих учебных и производственных практик и дальнейшей успешной научно-исследовательской деятельности студентов.

4. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций: ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6.

Таблица 2.

Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной	Результаты обучения
---	---	---------------------

	компетенции	
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования ...	ОПК1.2 Использует базовые знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования	<i>Знать:</i> особенности строения и функционирования биологических объектов, которые изучались в процессе практики <i>Уметь:</i> объяснить биологические и экологические закономерности, присущие изученным объектам <i>Владеть:</i> навыками описания устройства и функционирования живых организмов и их сообществ
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Разрабатывает программу работ для решения поставленных задач и осуществляет выбор методов экологических исследований ОПК-3.2 Планирует проведения эксперимента и обрабатывает его результаты на основе базовых методов	<i>Знать:</i> особенности применения лабораторных и полевых биологических методик <i>Уметь:</i> планировать программу эксперимента для конкретной задачи <i>Владеть:</i> способностью выбора методик для проведения биологических исследований <i>Знать:</i> основные принципы и правила описания биологических объектов <i>Уметь:</i> проводить математическую обработку полученных биометрических данных <i>Владеть:</i> навыками классификации и систематизации биологических объектов
ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской	ОПК-6.1 Изучает и критически анализирует научную информацию по тематике исследования, используя адекватные методы обработки, анализа, синтеза и представления информации ОПК-6.2 Изучает и	<i>Знать:</i> методику простейших биологических полевых и лабораторных методов исследования <i>Уметь:</i> выбирать адекватный метод исследования из известных <i>Владеть:</i> навыками работы с литературными источниками

деятельности	критически анализирует научную информацию по тематике исследования, используя адекватные методы обработки, анализа, синтеза и представления информации	научной информации
--------------	--	--------------------

5. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов, 4 недели.

Таблица 4.

Очная форма обучения

№ п / п	Разделы практики. Виды практической работы обучающегося	Содержание практической работы обучающихся			Формы текущего контроля
		Содержание деятельности	Аудиторная работа в часах	В том числе часов практической подготовки	
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	Прохождение инструктажа по ТБ Составление индивидуального задания Составление плана работ практики Организационное собрание	4		Заполнение дневника практики
2	Основной этап <u>Экскурсии.</u> Натурный сбор биологического материала <u>Камеральная обработка.</u> Изучение собранного биологического материала лабораторными методами, работа с научной литературой, оформление отчета по заданиям	1. Систематика, анатомия и морфология растений <u>Экскурсии:</u> сбор растений и грибов с указанием особенностей местообитания и фенологии <u>Камеральная обработка:</u> - работать с микроскопом и лупой - изготавливать временные препараты растительных и грибных объектов - анализировать строение растений для выявления признаков приспособления к условиям обитания, - оформление результатов наблюдений в виде рисунков или фотографий с подписями	10		Заполнение дневника практики Контроль выполнения практической работы
		2. Систематика, анатомия и морфология животных <u>Экскурсии:</u> сбор зоопланктона и зообентоса с	10		Заполнение дневника практики Контроль

	указанием особенностей местообитания; наблюдения за позвоночными (птицами) в естественной среде обитания <u>Камеральная обработка:</u> - работа с микроскопом и лупой, определение сборов - составление систематических списков фауны - расчет биотических индексов - оформление отчета			выполнения практической работы
	3. Особенности экосистем урбанизированных территорий <u>Экскурсии:</u> обследование селитебной территории маршрутным методом описание урбанизированной растительности сбор гербарных образцов и фотофиксация <u>Камеральная обработка:</u> создание списка видов растений с приуроченностью к жизненным формам и экологическим группам создание картосхемы растительности	10		Заполнение дневника практики Контроль выполнения практической работы
	4. Организация и население лесных биоценозов <u>Экскурсии:</u> изучение состава и структуры различных лесных ассоциаций измерение параметров фитоценозов фотофиксация и сбор гербарных образцов наблюдения за животными в естественной среде обитания выполнение геоботанического описания <u>Камеральная обработка:</u> определение неизвестных растений оформление геоботанического описания	10		Заполнение дневника практики Контроль выполнения практической работы
	5. Организация луговых фитоценозов <u>Экскурсии:</u> изучение экологических свойств травянистых растений изучение характеристик луговой растительности изучение методик	10		Заполнение дневника практики Контроль выполнения практической работы

		составления лугового описания описание луговой растительности на трансекте <u>Камеральная обработка:</u> обработка описания на площадках и на трансекте оценка местообитаний с помощью шкал Раменского и Элленберга расчет индексов сходства луговых фитоценозов			
		6. Организация болотных биоценозов <u>Экскурсии:</u> ознакомление с составом и структурой болотных фитоценозов разных типов <u>Камеральная обработка:</u> изучение морфологии и анатомии болотных растений	10		Заполнение дневника практики Контроль выполнения практической работы
		7. Организация гидробиоценозов <u>Экскурсии:</u> сбор проб фитопланктона ознакомление с методиками отбора проб зоопланктона и зообентоса для биоиндикации изучение состава и структуры поясов водной растительности <u>Камеральная обработка:</u> определение видов планктона и бентоса расчет индексов сапробности и трофности	10		Заполнение дневника практики Контроль выполнения практической работы
3	Заключительный этап Представление результатов практики	Представление результатов практики: 1. Составление отчета по итогам деятельности; 2. Презентация отчета, 3. Устный ответ на зачете.	10		Проверка отчета Зачет по вопросам

84 132 216

Таблица 6.

Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы практики. Виды практической работы обучающегося	Содержание практической работы обучающихся			Формы текущего контроля
		Содержание деятельности	Аудиторная работа в часах	В том числе часов практической подготовки	

1.	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	Прохождение инструктажа по ТБ Составление индивидуального задания Составление плана работ практики Организационное собрание	4		Заполнение дневника практики
2.	Основной этап <u>Экскурсии.</u> Натурный сбор биологического материала <u>Камеральная обработка.</u> Изучение собранного биологического материала лабораторными методами, работа с научной литературой, оформление отчета по заданиям	1. Систематика, анатомия и морфология растений <u>Экскурсии:</u> сбор растений и грибов с указанием особенностей местообитания и фенологии <u>Камеральная обработка:</u> - работать с микроскопом и лупой - изготавливать временные препараты растительных и грибных объектов - анализировать строение растений для выявления признаков приспособления к условиям обитания, - оформление результатов наблюдений в виде рисунков или фотографий с подписями	4		Заполнение дневника практики Контроль выполнения практической работы
3		2. Систематика, анатомия и морфология животных <u>Экскурсии:</u> сбор зоопланктона и зообентоса с указанием особенностей местообитания; наблюдения за позвоночными (птицами) в естественной среде обитания <u>Камеральная обработка:</u> - составление систематических списков фауны - расчет биотических индексов - оформление отчета	2		Заполнение дневника практики Контроль выполнения практической работы
		3. Особенности экосистем урбанизированных территорий <u>Экскурсии:</u> обследование селитебной территории маршрутным методом описание урбанизированной растительности сбор гербарных образцов и фотофиксация <u>Камеральная обработка:</u> создание списка видов растений с приуроченностью к жизненным формам и экологическим группам	2		Заполнение дневника практики Контроль выполнения практической работы

		создание картосхемы растительности			
		4. Организация и население лесных биоценозов <u>Экскурсии:</u> изучение состава и структуры различных лесных ассоциаций измерение параметров фитоценозов фотофиксация и сбор гербарных образцов наблюдения за животными в естественной среде обитания выполнение геоботанического описания <u>Камеральная обработка:</u> определение неизвестных растений оформление геоботанического описания	2		Заполнение дневника практики Контроль выполнения практической работы
		5. Организация луговых фитоценозов <u>Экскурсии:</u> изучение экологических свойств травянистых растений изучение характеристик луговой растительности изучение методик составления лугового описания описание луговой растительности на трансекте <u>Камеральная обработка:</u> обработка описания на площадках и на трансекте оценка местообитаний с помощью шкал Раменского и Элленберга расчет индексов сходства луговых фитоценозов	2		Заполнение дневника практики Контроль выполнения практической работы
		6. Организация болотных биоценозов <u>Экскурсии:</u> ознакомление с составом и структурой болотных фитоценозов разных типов <u>Камеральная обработка:</u> изучение морфологии и анатомии болотных растений	2		Заполнение дневника практики Контроль выполнения практической работы
		7. Организация гидробиоценозов <u>Экскурсии:</u> сбор проб фитопланктона ознакомление с методиками отбора проб зоопланктона и	2		Заполнение дневника практики Контроль выполнения

		зообентоса для биоиндикации изучение состава и структуры поясов водной растительности <u>Камеральная обработка:</u> определение видов планктона и бентоса расчет индексов сапробности и трофности			практической работы
	Заключительный этап Представление результатов практики	Представление результатов практики: 1. Составление отчета по итогам деятельности; 2. Презентация отчета, 3. Устный ответ на зачете.	4		Проверка отчета Зачет по вопросам

24 192 216

В ходе практики обучающемуся необходимо выполнить следующее индивидуальное задание:

Задание 1. Изучение городской флоры

Обследование поселения/части поселения, в котором обязательно следует отметить:

- основные виды, высаживаемые человеком, сорные и местные виды (по жизненным формам – деревья, кустарники, травы)
- экологические группы растений в городе, выделяемые по происхождению (аборигены, адвентивные).
- присутствие биологического загрязнения (инвазивные виды)
- типы урбанофитоценозов.

Задание 2. Изучение флоры лесов, болот, лугов и прибрежной растительности

Обследование типов растительности, характерных для места прохождения практики.

Для каждого типа растительности необходимо выделить характерные виды растений и отнести их к жизненным формам, ярусам и экологическим группам.

Задание 3. Изучение городской фауны позвоночных

Обследование поселения/части поселения маршрутным методом, где отмечаются встречи представителей видов позвоночной фауны (в первую очередь, птиц) с краткой характеристикой внешнего вида и особенностей поведения. Результаты обследования наносятся на картосхему местности,

Задание 4 Геоботаническое описание растительности

Геоботаническое описание лесной растительности по стандартной методике и вывод о наименовании фитоценоза.

Задание 5 Определение растений с помощью определителя

Работа с дихотомическим ключом – определение 5 экземпляров растений.

Задание 6 Изучение анатомического строения грибов

Изучение анатомических особенностей строения тела и плодоношений грибов разных отделов (Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota) с зарисовками или фотографиями и пояснениями к рисунку.

Задание 7 Изучение анатомического строения высших растений

Изучение особенностей анатомического строения проводящей системы сосудистых растений разных отделов, особенности строения разных тканей растений в зависимости от экологической приуроченности с зарисовками или фотографиями и пояснениями к рисунку.

Задание 8 Изучение методик биоиндикации водоемов

Изучение зоопланктонного населения трех водоемов с разной степенью

антропогенной нагрузки, вычисление индексов сапробности.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

6.1. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 7.

Распределение баллов по практике

Критерий	Баллы
Ведение дневника	0-15
Оформление и содержание отчета	0-55
Защита отчета/промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Таблица 9.

Балльная шкала итоговой оценки на зачете с оценкой

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

6.2. Текущий контроль

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по этапам практики представлены в Фонде оценочных средств по данной практике.

6.3. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по практике – **зачет с оценкой**.

Форма проведения **зачета с оценкой**: проверка отчета, устно по вопросам.

Отчетные документы по практике:

Отчётность обучающегося по итогам практики состоит из дневника, в котором фиксируется каждый календарный день практики (записи в дневнике визируются руководителем практики) и отчёта студента о прохождении практики, составляемого на основе дневника. К отчёту прилагается отзыв руководителя практики о качестве прохождения практики обучающимся.

Дневник практики

В дневник каждый день записывается дата и место прохождения практики, все виды выполняемых работ, делаются записи бесед, проводимых преподавателем, описание экскурсий, свои личные наблюдения, морфологические описания (и по необходимости рисунки) водорослей, грибов, лишайников и высших растений, определённых им в лаборатории. Также в рабочей тетради в течение практики необходимо отдельно составлять список латинских и русских названий сосудистых растений по семействам, систематику собранных и определённых на практике водорослей, грибов и лишайников. Эти списки будут необходимы для сдачи латинских и русских названий объектов, а также оформления списков видов для заданий.

План отчета по практике

Введение. Цели и задачи практики.

1. Изучение городской флоры

Район обследования

Экологические группы растений, растущие в городе (аборигены, адвентивные).

Присутствие биологического загрязнения (инвазивные виды)

Основные виды, высаживаемые человеком, сорные и местные виды (по жизненным формам – деревья, кустарники, травы)

2. Изучение флоры бореальных и неморальных лесов, болот, лугов и прибрежной растительности

1 Где проводилось обследование. Краткое физико-географическое и историческое описание местности.

2 Для каждого типа растительности – классификация, отличительные особенности

3 Характерные виды растений. Список желательно структурировать – по жизненным формам, по ярусам или по экологическим особенностям, приуроченности к определенным факторам

3. Изучение городской фауны позвоночных

1 Район обследования

2 Список встреченных видов с краткой характеристикой каждого

3 Особенности биологии и фенологии встреченных видов

4 Сравнение результатов обследования с другими бригадами (перемещение животных, количество и особенности поведения встреченных особей в зависимости от погоды и даты обследования, поведение детенышей)

5 Выводы

4 Геоботаническое описание растительности

1 Заполненный бланк описания

2 Краткое описание работы над описанием по плану и результат (выводы о наименовании фитоценоза)

5 Определение растений с помощью определителя

Описание работы с дихотомическим ключом на примере конкретного вида

6 Изучение анатомического строения грибов

1 Описание особенностей строения тела и плодоношений грибов разных отделов (Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota) с зарисовками или фотографиями и пояснениями к рисунку

7 Изучение анатомического строения высших растений

1 Описание особенностей строения проводящей системы сосудистых растений разных отделов, особенности строения разных тканей растений в зависимости от экологической приуроченности с зарисовками или фотографиями и пояснениями к рисунку.

8 Изучение методик биоиндикации водоемов

1 Описание места взятия проб, географическая привязка

2 Список жизненных форм и систематических категорий зоо- и фитопланктона, обнаруженных в исследуемом водоеме

3 Результаты количественного и качественного анализа проб

4 Заключение о состоянии и степени чистоты обследованного водоема

Заключение. Основные выводы, обобщающие материал всех изученных разделов дисциплины.

Список использованных источников

Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой:

1. Основные типы растительности территории Ленинградской области.
2. Характеристика растительности бореальных лесов (тайги).
3. Характеристика растительности неморальных лесов.

4. Классификация болот.
5. Динамика болотной растительности.
6. Типы динамики бореальной лесной растительности.
7. Классификация и характеристика луговой растительности.
8. Характеристика околородной растительности, пояса растительности.
9. Особенности фитоценозов урбанизированных территорий.
10. Основные признаки однодольных и двудольных растений.
11. Основные признаки ведущих семейств двудольных (крестоцветные, розоцветные, губоцветные, бобовые, сложноцветные, зонтичные).
12. Основные признаки ведущих семейств однодольных (злаковые, осоковые, лилейные, орхидные).
13. Особенности анатомического строения высших растений в зависимости от экологической приуроченности.
14. Строение генеративных органов покрытосеменных растений.
15. Характеристика основных отделов грибов.
16. Характеристика фауны урбанизированных территорий.
17. Основные систематические группы позвоночных животных, встреченных в районе прохождения практики.
18. Основные группы фито- и зоопланктона, обнаруженные за время прохождения практики.
19. Характеристика простейших методов биоиндикации водоемов.
20. Основные этапы выполнения геоботанического описания.

7. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

Методические рекомендации ко всем видам полевых и камеральных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по практике «Учебная практика: ознакомительная (биология)».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Опарин, Р. В. Полевая практика по ботанике. Методика проведения : учебное пособие для вузов / Р. В. Опарин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 109 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12801-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476807> (дата обращения: 17.04.2021)
2. Садчиков, А. П. Гидробиология: планктон (трофические и метаболические взаимоотношения) / Садчиков А.П. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с.ISBN 978-5-16-105605-9 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/761407> (дата обращения: 17.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

- 1 Федяева, В. В. Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство : учебное пособие / В. В. Федяева. - Ростов-на-Дону : Издательство ЮФУ, 2009. - 144 с. - ISBN 978-5-9275-0675-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/549867> (дата обращения: 17.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
- 2 Козлов О.В., Садчиков А.П. Промысловая гидробиология озерных беспозвоночных: Учебное пособие/ Под ред. Н.Г. Ионина. - Москва : МАКС Пресс, 2002. - 36 с. ISBN 5-317-00602-3. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/347755> (дата обращения: 17.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. *Инатов В. С., Миurin Д.М.* Описание фитоценоза: Методические рекомендации. / Учебно-методическое пособие. - СПбГУ, 2008. [Электронный ресурс]: – режим доступа: http://geobotany.bio.spbu.ru/publish%20dep/Ip%20Mir2008_phytocendescription.pdf
2. *Могильнер А.А.* Определение качества воды в полевых условиях: краткое руководство. - М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2013. [Электронный ресурс]: – режим доступа: http://www.biodiversity.ru/publications/books/ecoeeducation/Bioindication_2013.pdf
3. *Полоскин А.В, Хаитов В.М.* Полевой определитель пресноводных беспозвоночных. – М., WWF России, 2006. [Электронный ресурс]: – режим доступа: www.wwf.ru/data/publ/April06/bugs-text-cover.pdf

8.3. Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Office
2. Интернет-браузер

8.4. Перечень информационных справочных систем

1. СПС Консультант Плюс;
2. www.plantarium.ru – он-лайн определитель растений и лишайников. База данных по морфологии, экологии растений и лишайников России, данные по ООПТ России.

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Электронно-библиотечная система elibrary;
2. База данных издательства SpringerNature;

9. Материально-техническое обеспечение практики

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Лаборатория для занятий микроскопией: помещение, оборудованное рабочими местами студента (по числу единиц микротехники) с настольным освещением и проточным водоснабжением для изготовления рабочих жидких сред для микроскопии.

Кабинет для работы с растительным материалом и определителями: аудитория с сидячими рабочими местами по количеству студентов в группе.

Микроскопы и бинокулярные лупы.

Сетки, кюветы, пинцеты для сбора планктонных проб.

Определительные таблицы для определения видовой принадлежности растений и беспозвоночных животных.

Кюветы, препаровальные иглы, макетные ножи для анатомических лабораторных занятий.

Полнотомеры Биттерлиха, рулетки, высотомеры, мерная рамка 40х40см для выполнения геоботанического описания растительности.

Гербарные сетки и папки для изготовления и хранения гербария.

Мультимедийное оборудование для проведения лекционных занятий.

10. Особенности прохождения практики инвалидами и лицами 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.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Практика может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

12. Перечень документов по практике

1. Индивидуальное задание на практику.
2. Совместный рабочий график (план) проведения практики.
3. Дневник практики.
4. Отчет о прохождении практики.
5. Отзыв о прохождении практики.

Шаблоны документов устанавливаются Положением о практике обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата.