

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
**ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ: ПОЧВОВЕДЕНИЕ И
ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ**

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

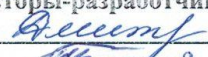
Рекомендована решением
Учебно-методического совета РГГМУ

24 июня 2021 г., протокол № 9

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
ГПЭБ "14" мая 2021 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Дроздов В.В.

Авторы-разработчики:

 Дмитричева Л.Е.

 Багрова Т.Н.

 Рижия Е.Я.

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 – приобретение и совершенствование практических навыков самостоятельной работы по сбору первичных данных в полевых условиях, их камеральной обработки и обобщению самостоятельно собранного материала в итоговом отчете.

Задачи прохождения практики:

- приобретение студентами знаний о проявлениях общегеографических закономерностей на региональном, в том числе ландшафтном уровне;
- приобретение основных навыков самостоятельного использования основополагающих законов почвоведения и ландшафтоведения;
- усвоение студентами знаний основных специфических особенностей и законов развития почвенного покрова;
- развитие и накопление специальных навыков выявления коррелятивных зависимостей между почвами, их свойством и составом и совокупностью факторов почвообразования;
- овладение основными методами исследований ландшафтов: картографическим, сравнительно-географическим, историческим, статистическим, геоботаническим и др.;
- овладение основными методами заложения почвенных разрезов, описания растительности, полевого описания почв, морфологического анализа почвенного профиля, отбором почвенных образцов, анализа некоторых физико-химических параметров почв.

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 почвоведению и ландшафтоведению проходит в четвертом семестре у студентов 2 курса очной формы и на 3 году обучения заочной формы обучения по направлению подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование.

Успешное прохождение учебной практики по почвоведению и ландшафтоведению базируется на знаниях, полученных в рамках изучения курсов «Геология», «Почвоведение и география почв», «Ландшафтоведение», «Геоботаника и география растений» и навыках, полученных в ходе прохождения ознакомительных практик «Биология» и «Геодезия и картография».

Учебная практика по почвоведению и ландшафтоведению является практической подготовкой к изучению дисциплин "Экологический мониторинг", "Экологическое проектирование и экспертиза", «Экология почв», "Общая и прикладная экология", "Методы полевых экологических исследований". Базовые навыки работы с объектами ландшафта необходимы для прохождения последующих 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 1.

Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
ОПК-1. Способен	ОПК-1.3 Применяет знания о	<i>Знать:</i> причины общих и

применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы	локальных (местных) закономерностей территориальной физико-географической дифференциации; общегеографические закономерности на глобальном уровне и региональном уровне; <i>Уметь:</i> пользоваться литературными и картографическими источниками информации, а также материалами Интернета для характеристики ландшафта <i>Владеть:</i> научной терминологией; навыками самостоятельного анализа и синтеза разнообразной информации; методами экологической оценки и мониторинга; навыками практического применения полученных знаний при решении профессиональных задач и принятии решений в ходе осуществления хозяйственной деятельности, а также ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.
	ОПК-1.4 Применяет профессиональные знания и навыки, полученные при освоении фундаментальных дисциплин: общей геологии, почвоведения и ландшафтоведения	<i>Знать:</i> основы общей геологии, почвоведения. <i>Уметь:</i> применять на практике основные методы исследования ландшафтов; анализировать наблюдаемые естественные процессы и явления, основываясь на интегральных представлениях о структуре и функционировании почвы и ландшафта; ориентироваться в типологии и классификациях ландшафта; логически верно аргументировано прогнозировать возможные изменения ландшафта и биосферы в целом в будущем; <i>Владеть:</i> навыками составления, чтения и анализа ландшафтных карт; технологией составления описания ключевых компонентов ландшафта в табличной форме; навыками сбора и обработки первичной информации о ландшафте и его структурных компонентах в полевых условиях;
ОПК-3 Способен применять базовые	ОПК-3.1 Способен применять базовые методы экологических	<i>Знать:</i> основные принципы и правила описания ландшафтных

методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	исследований для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.2 Планирует проведения эксперимента и обрабатывает его результаты на основе базовых методов	объектов <i>Уметь:</i> проводить математическую обработку полученных данных <i>Владеть:</i> навыками классификации и систематизации почв и ландшафтов <i>Знать:</i> особенности применения лабораторных и полевых методик изучения почв и ландшафтов <i>Уметь:</i> планировать программу исследования для конкретной задачи <i>Владеть:</i> способностью выбора методик для проведения исследований почв и ландшафтов
ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	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 критически анализирует научную информацию по тематике исследования, используя адекватные методы обработки, анализа, синтеза и представления информации	<i>Знать:</i> методику простейших полевых и лабораторных методов исследования почв и ландшафтов <i>Уметь:</i> выбирать адекватный метод исследования из известных <i>Владеть:</i> навыками работы с литературными источниками научной информации

5. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, 206 академических часа, 4 недели.

Таблица 2.

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, вводная лекция	Прохождение инструктажа по ТБ. Составление индивидуального задания. Составление плана работ практики. Организационное собрание. Вводная лекция по истории формирования ландшафтов.	6	6	Заполнение дневника практики
2.	Основной этап	1. Экскурсии	6	6	Заполнение

	<u>Экскурсии.</u> Полевое описание почв и ландшафтов <u>Камеральная обработка.</u> Обработка, изучение собранного материала, составление почвенно-ландшафтных профилей и карт, почвенных монолитов, работа с научной литературой, оформление отчета по заданиям	<u>Экскурсия в центральный музей почвоведения им В.В. Докучаева.</u> Знакомство с основными типами почв, особенностями их зонального распространения и использования. <u>Экскурсия в Зоологический музей</u> Знакомство с основными зооценозами различных природных зон. <u>Камеральная обработка:</u>- установление взаимосвязи факторов развития почв и зооценозов экосистем разных типов, оценить вклад антропогенного воздействия в их развитие; -оформление отчета			дневника практики Контроль выполнения практической работы
		2. Полевые выезды: - полевой выезд в Можайскую; - полевой выезд на пл. Университет; - полевой выезд в Орехово; - полевой выезд в Ржевский лесопарк; - полевой выезд на Колтушские высоты; - полевой выезд в Комарово; - полевой выезд в Лисий Нос; - полевой выезд в Кузнечное; <i>Полевое описание почв и ландшафтов (метод ключевых участков, метод маршрутов, катенный метод) отбор почвенных образцов, геоботанического описания, сбор гербария, фотофиксация</i> <u>Камеральная обработка:</u> - работа с почвенными и гербарными образцами, картографическими	52	52	Заполнение дневника практики, почвенные монолиты, ландшафтный профиль, ландшафтная карта. Контроль выполнения практической работы

		материалами; - создание почвенных монолитов, почвенно-ландшафтной катены и ландшафтной карты, - оформление отчета			
		3. Особенности ландшафтов урбанизированных территорий <u>Экскурсии:</u> оценка экологического состояния парков и скверов: - история создания парка, промеры его площади, определение современных контуров, уточнение стиля планировки и расположения дорожно – тропинойной сети по опубликованным материалам, архивным данным, - экологическая оценка парковых ценозов, геоботаническое описание, - сбор гербарных образцов и фотофиксация, - оценка рекреационной нагрузки. <u>Камеральная обработка:</u> - создание списка видов растений с приуроченностью к жизненным формам и экологическим группам, -оценка качества растительности, -расчет рекреационной нагрузки. -написание отчета.	10	10	Заполнение дневника практики, бланков описания растительности и рекреационной нагрузки. 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	10	Проверка отчета Зачет по вопросам

Таблица 3.

Заочная форма обучения

№п	Разделы	Содержание практической работы обучающихся	Формы
----	---------	--	-------

/п	практики. Виды практической работы обучающегося	Содержание деятельности	Аудиторная работа в часах	В том числе часов практической подготовки	текущего контроля
1.	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.	Прохождение инструктажа по ТБ. Составление индивидуального задания. Составление плана работ практики. Организационное собрание.	3	3	Заполнение дневника практики
2.	Основной этап <u>Экскурсии</u> . Полевое описание почв и ландшафтов <u>Камеральная обработка</u> . Обработка, изучение собранного материала, составление почвенно-ландшафтных профилей и карт, почвенных монолитов, работа с научной литературой, оформление отчета по заданиям	1. Эскурсии <u>Экскурсия (виртуальная) в центральный музей почвоведения им В.В. Докучаева.</u> Знакомство с основными типами почв, особенностями их зонального распространения и использования. <u>Экскурсия (виртуальная) в Зоологической музей</u> Знакомство с основными зооценозами различных природных зон. <u>Камеральная обработка</u> :- установление взаимосвязи факторов развития почв и зооценозов экосистем разных типов, оценить вклад антропогенного воздействия в их развитие; -оформление отчета	3	6	Заполнение дневника практики Контроль выполнения практической работы
		2. Полевые выезды: <i>Полевое описание почв и ландшафтов (метод ключевых участков, метод маршрутов, катенный метод) отбор почвенных образцов, геоботанического описания, сбор гербария, фотофиксация</i> <u>Камеральная обработка</u> : - работа с почвенными и гербарными образцами, картографическими материалами; - создание почвенных монолитов, почвенно-	10	10	Заполнение дневника практики, почвенные монолиты, ландшафтный профиль, ландшафтная карта. Контроль выполнения практической работы

		ландшафтной катены и ландшафтной карты, - оформление отчета			
		3. Особенности ландшафтов урбанизированных территорий <u>Экскурсии:</u> оценка экологического состояния парков и скверов: - история создания парка, промеры его площади, определение современных контуров, уточнение стиля планировки и расположения дорожно – тропиной сети по опубликованным материалам, архивным данным, - экологическая оценка парковых ценозов, геоботаническое описание, - сбор гербарных образцов и фотофиксация, - оценка рекреационной нагрузки. <u>Камеральная обработка:</u> - создание списка видов растений с приуроченностью к жизненным формам и экологическим группам, - оценка качества растительности, - расчет рекреационной нагрузки. - написание отчета.	4	4	Заполнение дневника практики, бланков описания растительности и рекреационной нагрузки. 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.	4	4	Проверка отчета Зачет по вопросам

В ходе практики обучающемуся необходимо выполнить следующие индивидуальные задание:

Задание 1. Изучение основных зональных типов почв

Во время экскурсии в музей почвоведения обращать внимание на основные морфологические признаки почвенных горизонтов, особенности протекания основных процессов почвообразования под влиянием факторов почвообразования, основные способы преобразования почв при разных способах ведения сельского хозяйства.

Задание 2. Экосистемы разных природных зон

Во время экскурсии в Зоологический музей обращать внимание на основные группы живых организмов, проживающих в разных природных зонах, их приспособления для жизни в разных средах и условиях обитания, роль различных зооценозов в формировании и функционировании ландшафтов.

Задание 3. Полевое описание почв

Методика выбора ключевого участка, заложение почвенного разреза, полевое описание почв, выявление основных почвообразовательных процессов по морфологическим признакам, рассмотрение процессов почвообразования и функционирования почв в зависимости от факторов и условий почвообразования, отбор почвенных образцов, название почв.

Задание 4 Ландшафтное описание территории

Описание фаций, подурочищ и урочищ ландшафтов, изучение ландшафтов методами: ключевых участков, маршрутным, ландшафтного профилирования.

Задание 5 Составление почвенного монолита

Из отобранных образцов создать монолиты почв, сформированных в разных условиях формирования.

Задание 6 Построение ландшафтного профиля и карты

Построение почвенно-ландшафтного профиля и ландшафтной карты ключевого участка территории, выбранного во время полевых исследований.

Задание 7 Оценка экологического состояния парка

Изучение истории создания парка, промеры его площади, уточнение стиля планировки и расположение дорожно – тропиной сети.

Экологическое исследование древесных насаждений и учет травянистых раннецветущих растений, выявление видового состава кустарников и места их произрастания, уточнение видового состава травянистых растений, их ценоотической принадлежности и экологической группы.

Определение рекреационной нагрузки.

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

6.1. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 4.

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 5.

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), почвенных монолитов, ландшафтного профиля и карты и отчёта студента о прохождении практики, составляемого на основе дневника. Отчет может быть индивидуальным и групповым. 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 почв и примазки почвенных горизонтов, описание геоботанических площадок, зарисовки ландшафтной катены, с предварительно выделенными границами фаций, подурочищ, урочищ, расположение дорожно – тропинойной сети.

Экологическое исследование древесных насаждений и учет травянистых раннецветущих растений, выявление видового состава кустарников и места их произрастания, уточнение видового состава травянистых растений, их ценотической принадлежности и экологической группы.

Определение рекреационной нагрузки на парк.

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.

План отчета по практике

Введение.

Цели и задачи практики. Методы полевых исследований и камеральной обработки данных.

1. Музей Почвоведения.

Основные зональные типы почв России и ближнего зарубежья. Проявление признаков окультуривания и эродированности почв. Почвы, внесенные в Красную книгу Ленинградской области.

2. Зоологический музей

Описание основных групп живых организмов, проживающих в разных природных зонах, их приспособления для жизни в разных средах и условиях обитания, роль различных зооценозов в формировании и функционировании ландшафтов.

3 . История формирования территории.

Четвертичные оледенения и постледниковые водоемы на территории современной Ленинградской области. Ледниковые и постледниковые формы рельефа с характерными для них отложениями. Эволюция почвенно-растительного покрова на протяжении постледникового времени в зависимости от изменений климата, уровня водоемов, а затем и деятельности человека

4. Почвы и ландшафты Ленинградской области

4.1. Колтушские высоты

Основные черты камового поля, отличия песчаных камов от сложенных ленточными глинами. Эволюция рельефа и почвенно-растительного покрова в постледниковое время. Смена преобладающих направлений хозяйственного использования территории и следы каждого из них в современном ландшафте.

4.2. Дудергофские высоты

Особенности формирования почв и ландшафтов на карбонатных отложениях. Проявление мозаичности почвенного покрова, связанного со сложным литологическим строением территории. Роль растительности, почвообразующих пород, рельефа, климата, деятельности человека на протекание процессов почвообразования. Морфологическое описание карболитоземов, литоземов

на оболовых песках и кембрийских глинах, агроземов. Сравнение и выявление сходства и различия представленных типов почв.

4.3. Приневская низменность

Почвы и ландшафты пойм. Роль растительности, почвообразующих пород, рельефа, климата, деятельности человека на протекание процессов почвообразования. Морфологическое описание дерново-подзолов глееватых и глеевых, торфяно-глеевых на ленточных глинах, двучленных отложениях, моренных суглинках, пойменных почв на суглинисто супесчаных аллювиальных. Сравнение и выявление сходства и различия представленных типов почв.

4.4. Побережье Финского залива

Особенности формирования почв и ландшафтов на морских террасах Финского залива. Влияние осушительных мероприятий на проявление гидроморфизма почв. Роль растительности, почвообразующих пород, рельефа, климата, деятельности человека на протекание процессов почвообразования. Морфологическое описание дерново-подзолов глееватых и глеевых, торфяно-глеевых, дерново-глеевых, агростратоземов постагrogenных, агроземов, стратоземов. Сравнение и выявление сходства и различия представленных типов почв.

4.5. Комаровский берег и Государственный природный заказник «Северное побережье Невской губы»

Сравнение прибрежной полосы песчаного пляжа (области современной морской аккумуляции) с более глубинными территориями побережья, оценка их природных и антропогенно обусловленных различий. Оценка вклада периода дачного и курортного освоения территории на рубеже XIX-XX вв. Перечень основных видов современного антропогенного воздействия на ландшафт и краткая характеристика их результатов.

4.6. Карельский перешеек. Орехово.

Особенности формирования почв на песках. Роль растительности, почвообразующих пород, рельефа, климата, деятельности человека на протекание процессов почвообразования. Морфологическое описание подзолов иллювиально-железистых, иллювиально-гумусовых, почв верховых болот. Описание почвенно-ландшафтного профиля.

4.7. Приладожские сельговые ландшафты. Кузнечное

Специфические формы рельефа, созданные разрушающей деятельностью наступавшего ледника. Основные черты субстрата, на котором развиваются почвы и растительные сообщества южной окраины Балтийского щита. Принципиальные отличия развития биоты ландшафта на монолитах твердых кристаллических пород от заселения рыхлых осадочных грунтов песчано-глинистого состава. Вклад антропогенного фактора в развитие ландшафта.

5. Оценка экологического состояния парка

Изучение истории создания парка, промеры его площади, уточнение стиля планировки и расположение дорожно – тропинойной сети.

Экологическое исследование древесных насаждений и учет травянистых раннецветущих растений, выявление видового состава кустарников и места их произрастания, уточнение видового состава травянистых растений, их ценоотической принадлежности и экологической группы.

Определение рекреационной нагрузки.

Заключение.

Основные выводы, обобщающие материал всех изученных разделов дисциплины.

Список использованных источников

Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой:

1. Назовите и охарактеризуйте основные этапы постледникового развития территории Ленинградской области.
2. Какие формы рельефа характерны для области водно-ледниковой аккумуляции?
3. Какие формы рельефа характерны для области современной морской аккумуляции?
4. Какие формы рельефа характерны для области ледниковой денудации?

5. Перечислить и дать краткую характеристику ведущим почвообразовательным процессам, формирующим почвы в Ленинградской области.
6. Каковы особенности почвообразования на породах разного гранулометрического состава?
7. Охарактеризовать влияние растительности на проявления почвообразовательных процессов.
8. Как влияет рельеф на проявление почвообразовательных процессов.
9. Влияние антропогенной деятельности на формирование почв.
10. Перечислить основные морфологические признаки проявления основных почвообразовательных процессов.
11. Особенности формирования гидроморфных почв.
12. Перечислить причины мозаичности почв и ландшафтов Дудергофских высот.
13. Каковы основные растительные сообщества, развивающиеся на камовых холмах? Какие типы почв им соответствуют?
14. Каковы основные растительные сообщества, развивающиеся на Литториновой террасе Приморского ландшафта? Какие типы почв им соответствуют?
15. Каковы основные растительные сообщества, развивающиеся на прибрежной песчаной полосе Приморского ландшафта? Какие типы почв им соответствуют?
16. Каковы основные растительные сообщества, развивающиеся на гранитных сельгах и в межсельговых понижениях? Какие типы почв им соответствуют?
17. Перечислите основные направления антропогенных воздействий на ландшафты Ленинградской области и охарактеризуйте их экологические последствия на конкретных примерах.
18. В чем кардинальное отличие антропогенных ландшафтов от природных?
19. Каковы основные функции городских и пригородных озелененных территорий (садов и парков)?
20. Дайте критическую оценку экологического состояния городских и пригородных садов на конкретных примерах.

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 (почвоведение и ландшафтоведение)».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Дмитричева, Л.Е., Багрова, Т.Н. Проведение полевой учебной практики по почвоведению и ландшафтоведению: учебно-методическое пособие. – СПб.: РГГМУ, 2020. – 88 с.
2. Семендяева, Н. В. Методы исследования почв и почвенного покрова : учебное пособие / Н. В. Семендяева, А. Н. Мармулев, Н. И. Добротворская; Новосиб. гос. аграр. ун-т, СибНИИЗиХ. - Новосибирск: Издво НГАУ, 2011. - 202 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/516610>– Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Герасимова, М. И. География почв : учебник и практикум для вузов / М. И. Герасимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 331 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07080-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469837>
2. Гудымович, С. С. Учебные геологические практики : учебное пособие для вузов / С. С. Гудымович, А. К. Полиенко. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 153 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02510-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451455>

3. *Кищенко, И. Т.* Лесоведение и лесная экология : учебное пособие для вузов / И. Т. Кищенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06722-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474262>

4. *Хайрутдинов, З. Н.* Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования : учебное пособие для вузов / З. Н. Хайрутдинов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 239 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11722-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457043>

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. *Казеев, К. Ш.* Почвоведение. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 257 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04250-4. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/BCDA4860-7795-422C-8A23-43DD6B900D8D.

2. Почвоведение: Практикум: Учебное пособие / Н.Ф.Ганжара, Б.А.Борисов и др.; Под общ. ред. Н.Ф.Ганжары - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - <http://znanium.com/catalog/product/368459> ...

3. *Семендяева, Н.В.* Методы исследования почв и почвенного покрова [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Семендяева, А.Н. Мармулев, Н.И. Добротворская; Новосиб. гос. аграр. ун-т, СибНИИЗиХ. - Новосибирск: Издво НГАУ, 2011. - 202 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516610>

4. *Соболева Н.П.* Ландшафтоведение: учебное пособие / Н.П. Соболева, Е.Г. Язиков. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. [Электронный ресурс] <http://window.edu.ru/resource/967/75967>

8.3. Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Office
2. Интернет-браузер

8.4. Перечень информационных справочных систем

1. ЭБС РГГМУ <http://elib.rshu.ru>
2. ЭБС <http://e.lanbook.com>
3. [Определитель растений on-line - Плантариум](http://plantarium.ru) <http://plantarium.ru>
4. Сайт Центрального музея почвоведения им. В.В. Докучаева [http:// музей-почвоведения.рф](http://музей-почвоведения.рф)
5. <http://geographyofrussia.com/landshafty-centra-russkoj-ravniny/>
6. Электронная библиотека факультета почвоведения МГУ <http://www.pochva.com/>
7. Сайт Зоологического музея <https://www.zin.ru/MUSEUM/info.html>

8.5. Перечень профессиональных баз данных

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

9. Материально-техническое обеспечение практики

Учебная аудитории 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 аудитории 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.

1. Термометры для измерения температуры воздушной и почвенной среды.
2. Рулетки и сантиметровые ленты.
3. Лопаты, почвенные ножи.
4. Набор почвенных сит.
5. Ступки.
6. Лабораторная посуда.
7. GPS навигатор.
8. Ботанические рамки.
9. Экологические, почвенные и ландшафтные карты Ленинградской области.
10. Атласы Ленинградской области.

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.

