Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Грызлова Алена Фёдоровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.03.2022 18:05:00
Уникальный программный ключ:
def4c1aae4956ccb60c796114b0245db1bc83492776b2fb6b418be863d2dae15

Автономная некоммерческая организация высшего образования
Национальный открытый институт г. Санкт-Петербург

Кафедра
землеустройства и кадастра

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной практики
«Почвоведение»

Направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»
Направленность (профиль) подготовки «Кадастр недвижимости»
»

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: заочная

Санкт-Петербург
2021

Рабочая программа учебной практики «Почвоведение» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (утвержден приказом № 978 Минобрнауки России от 12.08 2020) к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и профиля подготовки «Кадастр недвижимости».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры землеустройства и кадастра.

Протокол № 10 от 06.06.2021 г.

Зав. кафедрой Пекарская О. А.

Рабочую программу подготовил: Пекарская О. А.

Оглавление

1. Цели и задачи практики 4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО 5
3. Требования к результатам прохождения практики 5
4. Структура и содержание практики 7
5. Образовательные технологии 11
6. Самостоятельная работа студентов 12
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 12
7.1. Список основной и дополнительной литературы 12
7.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы 13
7.3. Перечень учебно-методических материалов, разработанных ППС кафедры 14
7.4. Вопросы для самостоятельной подготовки 15
7.5. Вопросы для подготовки к зачету 15
8. Методические рекомендации по прохождению практики 18
8.1. Методические рекомендации для студента 18
8.2. Методические рекомендации для преподавателя 19
9. Материально-техническое обеспечение практики 21
10. Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов 21
11. Согласование и утверждение рабочей программы практики 24
12. Лист регистрации изменений 25
13. Лист ознакомления 26
Аннотация 27

1. Цели и задачи практики

Цель практики

Цель прохождения практики – практическое знакомство с составом и свойствами геологической среды, включая горные породы и почвы, ознакомление с анализом проблем, связанных с её хозяйственным освоением, прежде всего, строительством различных зданий и сооружений и производством инженерных работ, а также:

– формирование УК, направленных на развитие навыков системного и критического мышления и навыков в области разработки и реализации проектов;

– формирование ОПК, направленных на развитие навыков применения фундаментальных знаний и навыков использования инструментов и оборудования;

– формирование ПК, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	**Тип задач профессиональной деятельности**	**Задачи профессиональной деятельности**
10 «Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн»	Технологический	Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта землеустроительной и кадастровой деятельности. Осуществление проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ по землеустройству и государственному кадастру недвижимости. Проверка технического состояния приборов и оборудования. Описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства. Использование информационных технологий, моделирования и современной техники в землеустройстве и кадастрах

Задачи практики

Образовательные задачи практики:

– закрепить начальные знания о породах и почвах на уровне самостоятельного определения в полевых условиях;

– продемонстрировать в полевых условиях механизмы формирования состава и свойств грунтов и почв;

– развить навыки полевой документации в различных ландшафтно-климатических зонах, в т. ч. на региональном уровне;

– ознакомить с приёмами полевой оценки геодинамической обстановки;

– ознакомить с принципами комплексной оценки инженерно-геологических условий для рационального использования и охраны геологической среды.

Профессиональная задача практики:

– подготовка студентов к выполнению следующих ТФ в соответствии с ПС:

ПС	**ОТФ**	**ТФ**
10.009 Землеустроитель	B Разработка землеустроительной документации 6 уровень квалификации	B/01.6 Описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства
10.001 Специалист в сфере кадастрового	A Ведение и развитие пространственных данных государственного кадастра	A/01.6 Внесение в государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра

ПС	ОТФ	ТФ
учета	недвижимости 6 уровень квалификации	недвижимости

Тип практики

– учебная (ознакомительная)

Форма проведения практики

– дискретная.

Способ проведения практики

– выездной.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная практика «Почвоведение» (Б2.О.01) входит в число обязательных практик ОПОП ВО блока 2 «Практики» («Учебные практики») учебного плана согласно ФГОС ВО для направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».

Смежные дисциплины РУП, предшествующие прохождению практики: «Почвоведение и инженерная геология» (Б1.О.10), «Основы природопользования» (Б1.В.09).

Смежные дисциплины РУП, для которых практика является предшествующей: «Основы землеустройства» (Б1.О.21), «Основы градостроительства и планировки населённых мест» (Б1.О.22), «Организация и планирование кадастровых работ» (Б1.В.12), «Землеустройство» (Б1.В.14), «Современные технологии проектирования, возведения, эксплуатации и утилизации объектов» (Б1.В.ДВ.04.02), «Преддипломная практика» (Б2.В.01).

3. Требования к результатам прохождения практики

Планируемые результаты прохождения учебной практики «Почвоведение» соотнесены с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

УК

Код УК	УК	Индикаторы достижения УК
УК-1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. ИУК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. ИУК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения. ИУК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-2	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения. ИУК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы. ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. ИУК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в

Код УК	УК	Индикаторы достижения УК
		соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. ИУК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования

ОПК

Код ОПК	ОПК	Индикаторы достижения ОПК
ОПК-1	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. ИОПК-1.2. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. ИОПК-1.3. Использует естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности
ОПК-4	ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИОПК-4.1. Применяет естественнонаучные знания в решении задач профессиональной деятельности. ИОПК-4.2. Выполняет топографо-геодезические и фотограмметрические измерения, необходимые при решении задач профессиональной деятельности. ИОПК-4.3. Проводит обработку результатов топографо-геодезических измерений объектов профессиональной деятельности и вводит их в информационные системы и базы данных с использованием прикладных аппаратно-программных средств

ПК

Код ПК	ПК	Индикаторы достижения ПК
ПК-3	ПК-3. Способен использовать специальное оборудование, приборы и системы в решении задач профессиональной деятельности	ИПК-3.1. Владеет навыками тестирования, юстировки и поверки специального оборудования, приборов и систем. ИПК-3.2. Владеет навыками использования специального оборудования, приборов и систем

Ожидаемые результаты:
В результате прохождения практики студенты приобретут

Знания:

- общая структура инженерно-геологического знания и его связи с почвоведением;
- роль инженерной геологии в рациональном использовании природных ресурсов и в строительной отрасли;
- основные закономерности формирования рельефа земной поверхности;
- виды горных пород и их строительные свойства;
- механизмы формирования различных видов почв, их состава и свойств, способов управления плодородием почв;
- типы подземных вод по условиям залегания, формирования и движения, химизма и гидродинамики;
- роль подземных вод в формировании и эволюции различных типов почв;
- геодинамические процессы, влияющие на устойчивость зданий и сооружений и на

сохранение почвенного покрова, способы борьбы с геологическими природными и техногенными опасностями;
- особенности инженерно-геологических условий региона СПб;
- государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН;
- методики технического проектирования и создания землеустроительной документации.

Умения:
- выделять и прослеживать на местности различные формы рельефа;
- отличать основные виды горных пород и почв друг от друга и оценивать их природные и строительные свойства;
- читать и строить геологические карты, инженерно-геологические и почвенные разрезы, планы и блок-диаграммы;
- оценивать факторы инженерно-геологической обстановки и определять категории сложности инженерно-геологических условий и рисков, связанных с безопасностью капитального строительства;
- производить бонитировку почв по их важнейшим показателям;
- увязывать инженерно-геодезические изыскания в рамках нормативных требований с обеспечением основных видов инженерных изысканий;
- использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН;
- работать с цифровыми и информационными картами;
- осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных;
- представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений.

Навыки:
- полевых геологических наблюдений и записи данных полевых исследований в различных ландшафтных и структурно-тектонических зонах;
- картографического отображения параметров и обобщённых оценок геологической среды;
- определения и вычисления нормативных и расчётных показателей свойств пород/грунтов;
- исследования механики горных пород для анализа моделей взаимодействия сооружений с основаниями.
- получения и обработки комплексной информации о геологической среде и её компонентах и передачи этой информации в наиболее эффективной форме различным потребителям;
- приема картографической и геодезической основ ГКН, создаваемых для целей ГКН;
- сбора и анализа сведений для формирования, описания местоположения объектов землеустройства;
- планирования проведения землеустроительных работ;
- формирования землеустроительной документации.

4. Структура и содержание практики

Структура практики

Общая трудоемкость учебной практики «Почвоведение» для направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» составляет 3 з.е. или 108 часов общей учебной нагрузки (табл. 1).

Таблица 1.

Структура практики (для очной/заочной формы обучения)

Общая структура	
Общая трудоемкость	108/108
Аудиторные занятия (всего)	6/6
Лекции	–/–
Практические занятия	6/6
Самостоятельная работа	93/98
Текущая аттестация	Отчет по практике, семинар, реферат
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой

Структура разделов

№	Раздел практики	Семестр (курс)	Всего часов	Виды учебной нагрузки (в часах)				Форма контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
1	Раздел 1. Инженерно-геологические наблюдения	2(1)/ 4(2)	32/34	–	2/2	–	30/32	Отчет по практике, семинар, реферат
2	Раздел 2. Камеральная обработка результатов инженерно-геологических наблюдений	2(1)/ 4(2)	34/35	–	2/2	–	32/33	Отчет по практике, семинар, реферат
3	Раздел 3. Инженерно-геологическое районирование	2(1)/ 4(2)	33/35	–	2/2	–	31/33	Отчет по практике, семинар, реферат
4	Промежуточная аттестация	2(1)/ 4(2)	9/4	–	–	–	–	Зачет с оценкой
	Итого		108/1	–	6/6	–	93/98	9/4

Содержание дисциплины

Содержание разделов учебной практики «Почвоведение» представлено в табл. 2.

Таблица 2.

Содержание разделов/тем дисциплины

№	Раздел практики	Содержание раздела	Результат обучения, формируемые компетенции
1	Раздел 1. Инженерно-геологические наблюдения	Краткие сведения из общей и полевой геологии. Понятие об инженерно-геологических условиях и определяющих факторах. Правила и порядок	**Знания:** • общая структура инженерно-геологического знания и его связи с почвоведением; • роль инженерной геологии в рациональном использовании природных ресурсов и в строительной отрасли; • основные закономерности формирования рельефа земной поверхности; • виды горных пород и их строительные свойства; • механизмы формирования различных видов почв, их состава и свойств, способов управления плодородием почв; • типы подземных вод по условиям залегания, формирования и движения, химизма и гидродинамики; • роль подземных вод в формировании и эволюции различных типов почв; • геодинамические процессы, влияющие на устойчивость зданий и

№	Раздел практики	Содержание раздела	Результат обучения, формируемые компетенции
		комплексных инженерно-геологических наблюдений	сооружений и на сохранение почвенного покрова, способы борьбы с геологическими природными и техногенными опасностями; • особенности инженерно-геологических условий региона СПб; • государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН; • методики технического проектирования и создания землеустроительной документации. **Умения:** • выделять и прослеживать на местности различные формы рельефа; • отличать основные виды горных пород и почв друг от друга и оценивать их природные и строительные свойства; • читать и строить геологические карты, инженерно-геологические и почвенные разрезы, планы и блок-диаграммы; • оценивать факторы инженерно-геологической обстановки и определять категории сложности инженерно-геологических условий и рисков, связанных с безопасностью капитального строительства; • производить бонитировку почв по их важнейшим показателям; • увязывать инженерно-геодезические изыскания в рамках нормативных требований с обеспечением основных видов инженерных изысканий; • использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН; • работать с цифровыми и информационными картами; • осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных; • представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; • проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений. **Навыки:** • полевых геологических наблюдений и записи данных полевых исследований в различных ландшафтных и структурно-тектонических зонах; • картографического отображения параметров и обобщённых оценок геологической среды; • определения и вычисления нормативных и расчётных показателей свойств пород/грунтов; • исследования механики горных пород для анализа моделей взаимодействия сооружений с основаниями. • получения и обработки комплексной информации о геологической среде и её компонентах и передачи этой информации в наиболее эффективной форме различным потребителям; • приема картографической и геодезической основ ГКН, создаваемых для целей ГКН; • сбора и анализа сведений для формирования, описания местоположения объектов землеустройства; • планирования проведения землеустроительных работ; • формирования землеустроительной документации. УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
2	Раздел 2. Камеральная обработка результатов инженерно-геологических наблюдений	Характеристика и классификация грунтов и почв. Фотодокументация. Пробоотбор. Методы прослеживания на местности геологических	**Знания:** • общая структура инженерно-геологического знания и его связи с почвоведением; • роль инженерной геологии в рациональном использовании природных ресурсов и в строительной отрасли; • основные закономерности формирования рельефа земной поверхности; • виды горных пород и их строительные свойства; • механизмы формирования различных видов почв, их состава и свойств, способов управления плодородием почв; • типы подземных вод по условиям залегания, формирования и движения, химизма и гидродинамики;

№	Раздел практики	Содержание раздела	Результат обучения, формируемые компетенции
		границ	• роль подземных вод в формировании и эволюции различных типов почв; • геодинамические процессы, влияющие на устойчивость зданий и сооружений и на сохранение почвенного покрова, способы борьбы с геологическими природными и техногенными опасностями; • особенности инженерно-геологических условий региона СПб; • государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН; • методики технического проектирования и создания землеустроительной документации. **Умения:** • выделять и прослеживать на местности различные формы рельефа; • отличать основные виды горных пород и почв друг от друга и оценивать их природные и строительные свойства; • читать и строить геологические карты, инженерно-геологические и почвенные разрезы, планы и блок-диаграммы; • оценивать факторы инженерно-геологической обстановки и определять категории сложности инженерно-геологических условий и рисков, связанных с безопасностью капитального строительства; • производить бонитировку почв по их важнейшим показателям; • увязывать инженерно-геодезические изыскания в рамках нормативных требований с обеспечением основных видов инженерных изысканий; • использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН; • работать с цифровыми и информационными картами; • осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных; • представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; • проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений. **Навыки:** • полевых геологических наблюдений и записи данных полевых исследований в различных ландшафтных и структурно-тектонических зонах; • картографического отображения параметров и обобщённых оценок геологической среды; • определения и вычисления нормативных и расчётных показателей свойств пород/грунтов; • исследования механики горных пород для анализа моделей взаимодействия сооружений с основаниями. • получения и обработки комплексной информации о геологической среде и её компонентах и передачи этой информации в наиболее эффективной форме различным потребителям; • приема картографической и геодезической основ ГКН, создаваемых для целей ГКН; • сбора и анализа сведений для формирования, описания местоположения объектов землеустройства; • планирования проведения землеустроительных работ; • формирования землеустроительной документации. УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
3	Раздел 3. Инженерно-геологическое районирование	Методы типизации и районирования почвенных и инженерно-геологических условий. Принципы инженерно-геологическог	**Знания:** • общая структура инженерно-геологического знания и его связи с почвоведением; • роль инженерной геологии в рациональном использовании природных ресурсов и в строительной отрасли; • основные закономерности формирования рельефа земной поверхности; • виды горных пород и их строительные свойства; • механизмы формирования различных видов почв, их состава и свойств, способов управления плодородием почв;

№	Раздел практики	Содержание раздела	Результат обучения, формируемые компетенции
		о районировании территории России	• типы подземных вод по условиям залегания, формирования и движения, химизма и гидродинамики; • роль подземных вод в формировании и эволюции различных типов почв; • геодинамические процессы, влияющие на устойчивость зданий и сооружений и на сохранение почвенного покрова, способы борьбы с геологическими природными и техногенными опасностями; • особенности инженерно-геологических условий региона СПб; • государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН; • методики технического проектирования и создания землеустроительной документации. **Умения:** • выделять и прослеживать на местности различные формы рельефа; • отличать основные виды горных пород и почв друг от друга и оценивать их природные и строительные свойства; • читать и строить геологические карты, инженерно-геологические и почвенные разрезы, планы и блок-диаграммы; • оценивать факторы инженерно-геологической обстановки и определять категории сложности инженерно-геологических условий и рисков, связанных с безопасностью капитального строительства; • производить бонитировку почв по их важнейшим показателям; • увязывать инженерно-геодезические изыскания в рамках нормативных требований с обеспечением основных видов инженерных изысканий; • использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН; • работать с цифровыми и информационными картами; • осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных; • представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; • проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений. **Навыки:** • полевых геологических наблюдений и записи данных полевых исследований в различных ландшафтных и структурно-тектонических зонах; • картографического отображения параметров и обобщённых оценок геологической среды; • определения и вычисления нормативных и расчётных показателей свойств пород/грунтов; • исследования механики горных пород для анализа моделей взаимодействия сооружений с основаниями. • получения и обработки комплексной информации о геологической среде и её компонентах и передачи этой информации в наиболее эффективной форме различным потребителям; • приема картографической и геодезической основ ГКН, создаваемых для целей ГКН; • сбора и анализа сведений для формирования, описания местоположения объектов землеустройства; • планирования проведения землеустроительных работ; • формирования землеустроительной документации. УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3

5. Образовательные технологии

Сведения по организации самостоятельной работы студентов в процессе прохождения учебной практики «Почвоведение» представлены в табл. 4.

Таблица 3.

Образовательные технологии

№	Раздел практики	Образовательные технологии
1	Раздел 1. Инженерно-геологические наблюдения	Компьютерные технологии. Компьютерные презентации. Консультации онлайн.
2	Раздел 2. Камеральная обработка результатов инженерно-геологических наблюдений	Компьютерные технологии. Компьютерные презентации. Консультации онлайн.
3	Раздел 3. Инженерно-геологическое районирование	Компьютерные технологии. Компьютерные презентации. Консультации онлайн.

6. Самостоятельная работа студентов

Сведения по организации самостоятельной работы студентов в процессе прохождения учебной практики «Почвоведение» представлены в табл. 4.

Таблица 4.

Характеристика самостоятельной работы студентов

№	Раздел практики	Виды самостоятельной работы	Часы	Компетенции
1	Раздел 1. Инженерно-геологические наблюдения	Полевые и камеральные работы согласно программе и календарному плану прохождения практики, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами, изучение дополнительного материала, написание реферата для портфолио, написание отчета	30/32	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
2	Раздел 2. Камеральная обработка результатов инженерно-геологических наблюдений	Полевые и камеральные работы согласно программе и календарному плану прохождения практики, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами, изучение дополнительного материала, написание реферата для портфолио, написание отчета	32/33	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
3	Раздел 3. Инженерно-геологическое районирование	Полевые и камеральные работы согласно программе и календарному плану прохождения практики, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами, изучение дополнительного материала, написание реферата для портфолио, написание отчета	31/33	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Список основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Во-робьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с., [2] л. ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/558483 (дата обращения: 23.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Ананьев, В. П. Специальная инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, Н.А. Филькин. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 263 с. — (Высшее образование:

Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010407-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1683005 (дата обращения: 23.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, А.Н. Юлин. — 7-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 575 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011775-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/769085 (дата обращения: 23.07.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Потапов, А. Д. Инженерно-геологический словарь / А.Д. Потапов, И.Л. Ревелис, С.Н. Чернышев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Библиотека словарей ИНФРА-М). - ISBN 978-5-16-010692-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1081360 (дата обращения: 23.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

Нормативные и регламентирующие документы

1. Федеральный закон № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. 02.07.2021).
2. Федеральный закон № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред. 11.06.2021).
3. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 г. № 1054 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» (ред. 31.12.2019).
4. ГОСТ 12071-2014. Межгосударственный стандарт «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».
5. ГОСТ 12248-2010. Межгосударственный стандарт «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости».
6. ГОСТ 12536-2014. Межгосударственный стандарт «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава».
7. ГОСТ 19912-2012. Межгосударственный стандарт «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием» (ред. 18.04.2019).
8. ГОСТ 20522-2012. Межгосударственный стандарт «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».
9. ГОСТ 21.302-2013. Межгосударственный стандарт. «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».
10. ГОСТ 22733-2016. Межгосударственный стандарт «Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности».
11. ГОСТ 23061-2012. Межгосударственный стандарт «Грунты. Методы радиоизотопных измерений плотности и влажности».
12. ГОСТ 23740-2016. Межгосударственный стандарт «Грунты. Методы определения содержания органических веществ».
13. ГОСТ 25100-2011. Межгосударственный стандарт «Грунты. Классификация».
14. ГОСТ 28622-2012. Межгосударственный стандарт «Грунты. Метод лабораторного определения степени пучинистости».
15. ГОСТ 30416-2012. Межгосударственный стандарт «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения».
16. ГОСТ 5180-2015. Межгосударственный стандарт «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
17. ГОСТ Р 52439-2005. «Модели местности цифровые. Каталог объектов местности. Требования к составу».

18. ГОСТ Р 52440-2005. «Модели местности цифровые. Общие требования».
19. ОСТ 68-14-99. «Виды и процессы геодезической и картографической производственной деятельности. Термины и определения».
20. ОСТ 68-15-01. «Измерения геодезические. Термины и определения».
21. ГКИНП (ГНТА) 17-195-99. «Инструкция по проведению технологической поверки геодезических приборов».
22. ГКИНП 14-148-81. «Руководящий технический материал. Подготовка и применение типовых географических основ для тематических карт».

7.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Лицензионные электронные ресурсы (ЭБС)

1. http://www.iprbookshop.ru

Электронно-библиотечная система образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания.

2. http://www.znanium.com

Электронно-библиотечная система образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания.

3. http://www.biblioclub.ru

«Университетская библиотека онлайн». Интернет-библиотека, фонды которой содержат учебники и учебные пособия, периодику, справочники, словари, энциклопедии и другие издания на русском и иностранных языках. Полнотекстовый поиск, работа с каталогом, безлимитный постраничный просмотр изданий, копирование или распечатка текста (постранично), изменение параметров текстовой страницы, создание закладок и комментариев.

Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Международного общества содействия развитию фотограмметрии и дистанционного зондирования. – Режим доступа: http://www.isprs.org
2. Сайт научного электронного журнала по геодезии, картографии и навигации. – Режим доступа: http://www.geoprofi.ru
3. Сайт Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК). – Режим доступа: http://www.miigaik.ru
4. Российская астрономическая сеть. – Режим доступа: http://astronet.ru
5. Сайт Центрального научно-исследовательского института геодезии, аэросъемки и картографии (ЦНИИГАиК). – Режим доступа: https://cniigaik.ru/
6. Форум «Геодезист». – Режим доступа: http:// http://geodesist.ru
7. Сайт Сибирского Государственного университета геосистем и технологий, г. Новосибирск. – Режим доступа: http:// sgugit.ru
8. Проект «Астрогалактика». – Режим доступа: http://astrogalaxy.ru
9. Официальный сайт ассоциации «СРО Кадастровые инженеры». – Режим доступа: http://www.roscadastre.ru
10. «Астрофорум» – астрономический портал. – Режим доступа: http://astronomy.ru
11. «Астрономия 21 век». – Режим доступа: https://astro21vek.ru
12. Сайт компании «Геокосмос». – Режим доступа: http://www.geokosmos.ru
13. Официальный сайт государственной корпорации «Роскосмос». – Режим доступа: https://www.roscosmos.ru
14. Сайт Государственного университета по землеустройству. – Режим доступа: http://www.guz.ru

15. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. – Режим доступа: www.mcx.gov.ru
16. Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации. – Режим доступа: www.economy.gov.ru
17. Геоинформационный портал ГИС-ассоциации. – Режим доступа: www.gisa.ru
18. Официальный сайт Росреестра РФ. – Режим доступа: https://rosreestr.gov.ru
19. Сайт Научного геоинформационного центра РАН. – Режим доступа: http://www.ngic.ru
20. Официальный сайт КБ «Панорама». – Режим доступа: http://www.gisinfo.ru
21. Официальный сайт фирмы «Ракурс» – разработчика ПО по фотограмметрии. – Режим доступа: http://www.racurs.ru
22. Официальный сайт фирмы «Hexagon Geospatial» – разработчика ПО по фотограмметрии. – Режим доступа: http://www. hexagongeospatial.com
23. Официальный сайт Американского общества фотограмметрии и дистанционного зондирования. – Режим доступа: http://www.asprs.org

7.3. Перечень учебно-методических материалов, разработанных ППС кафедры

- Программа учебной практики.
- Методические указания по прохождению учебной практики.
- ФОС учебной практики.
- ЭОР учебной практики (https://moodle.noironline.ru/course/view.php?id=1624).

7.4. Вопросы для самостоятельной подготовки

Вопросы для самостоятельной подготовки по дисциплине «Исполнительская практика «Почвоведение» представлены в табл. 5.

Таблица 5.

Вопросы для самостоятельной подготовки

№	Раздел практики	Вопросы
1	Раздел 1. Инженерно-геологические наблюдения	Геосферная модель Земли и горные породы. Механизм эволюции литосферы. Типы рельефа поверхности Земли. Возраст горных пород. Формы залегания горных пород. Классификация горных пород по генезису. Классификация грунтов. Скальные и полускальные грунты. Дисперсные грунты. Механические свойства грунтов
2	Раздел 2. Камеральная обработка результатов инженерно-геологических наблюдений	Почвы. Основные типы водозаборов и строительных выработок. Химический состав воды. Понятие о гидрогеологических условиях. Классификация геологических и инженерно-геологических процессов и явлений. Объемные деформации в массиве грунта
3	Раздел 3. Инженерно-геологическое районирование	Понятие об инженерно-геологических условиях и факторах, определяющих их разнообразие. Принципы инженерно-геологического районирования территории России

7.5. Вопросы для подготовки к зачету

1. Горные породы как основания и среда сооружений или стройматериал.

2. Геосферная модель Земли и строение тектоносферы.

3. Типы рельефа поверхности Земли.

4. Возраст горных пород. Геохронологическая шкала.

5. Формы залегания горных пород (магматических, осадочных). Условия залегания осадочных пород: ненарушенное, нарушенное (моноклинали, складки, тектонические разломы).

6. Классификация горных пород по генезису (магматические, осадочные, метаморфические). Структура, текстура, минеральный состав в пределах каждой группы пород. Основные виды.

7. Классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

8. Скальные и полускальные грунты. Типы связей. Основные показатели физического состояния и свойств.

9. Дисперсные грунты (ДГ). Типы связей. Основные фазы и компоненты. Гранулометрический состав ДГ, основные фракции, их свойства и минеральный состав. Основные виды ДГ.

10. Виды воды (свободная, связная) и газа (адсорбированный, защемлённый, растворенный) в грунтах, их влияние на свойства.

11. Основные характеристики физического состояния ДГ: плотность, влажность, пористость, характерные влажности, консистенция, степень плотности. Формулы взаимосвязи и расчёта.

12. Механические свойства грунтов: деформационные, прочностные. Природа деформации и разрушения скальных и полускальных, связных и несвязных грунтов.

13. Понятие о массиве горных пород, грунтовой толще. Основные показатели их состояния: трещиноватость, выветрелость, однородность, напряженное состояние и температурный режим; их практическое значение.

14. Мёрзлые грунты. Особенности состава и свойств.

15. Техногенные грунты и их строительная характеристика.

16. Почвы: процессы почвообразования и малый биологический круговорот веществ.

17. Факторы почвообразования: климат, рельеф, живые существа, деятельность человека и др.

18. Роль биологического фактора в формировании почв.

19. Понятие о возрасте почв.

20. Характеристики твёрдой фазы почв. Гранулометрический и минеральный состав почв.

21. Источники органического вещества почв и процессы его переработки. Гумификация и минерализация почвы.

22. Поглотительная способность почвы и коллоидные свойства.

23. Процессы физико-химического обмена в почвах и их влияние на свойства почв.

24. Жидкая фаза почв. Виды влаги в почвах и дисперсных породах/грунтах.

25. Особенности водного баланса и типы водного режима почв. Характерные показатели влажности.

26. Газовая фаза почвы, её состав и свойства. Показатели воздушных свойств. Процессы газообмена.

27. Окислительно-восстановительные процессы в почвах.

28. Физические, водные и механические свойства почв.

29. Тепловые свойства и тепловой режим почв.

30. Структура почв и её влияние на свойства. Морфологический подход к оценке свойств почв.

31. Плодородие почв и способы управления плодородием.

32. Типы строения почвенного профиля.

33. Классификация геологических и инженерно-геологических процессов и явлений.

34. Деятельность поверхностных вод: эрозионные процессы, паводки и сели, абразия, заболачивание.

35. Карст: определение, условия развития, виды карста по составу пород, открытый и закрытый карст; техногенные причины его развития, значение для строительства, способы защиты.

36. Суффозия: определение, условия развития и проявления суффозии в природных условиях и на застроенных территориях, последствия, способы защиты. Карстово-суффозионные процессы. Способы оценки суффозионных процессов.

37. Плывуны: характерные признаки плывунов, распространение, значение для строительства. Условия проявления плывунов. Способы защиты.

38. Комплексная оценка суффозионных, тиксотропных процессов и плывунов по условиям развития, времени и масштабу.

39. Объемные деформации в массиве грунта: просадки, набухание, усадка, причины их возникновения. Просадка в лёссовых грунтах, особенности лёссовых грунтов, количественная оценка просадки, последствия, способы защиты.

40. Гравитационные (склоновые) процессы: оползни, обвалы, осыпи. Оценка устойчивости оползневых склонов и откосов. Условия развития, способы защиты.

41. Геокриологические (мерзлотные) процессы. Мерзлые грунты, особенности их состава и свойств. Распространение вечной мерзлоты. Морозное пучение, просадки при оттаивании. Наледи, термокарст, солифлюкция, бугры пучения.

42. Понятие об инженерно-геологических условиях и факторах, определяющих их разнообразие.

43. Принципы инженерно-геологического районирования территории России.

8. Методические рекомендации по прохождению практики

8.1. Методические рекомендации для студента

Подготовка к прохождению практики

Подготовка студентов к прохождению учебной практики «Почвоведение» включает в себя:

- ознакомление с Положением, Регламентом и учебно-методической документацией по учебной практике[1];
- предоставление на кафедру землеустройства и кадастров в срок не менее чем за одну неделю до начала практики подписанный со стороны профильной организации договор о прохождении практической подготовки (в случае прохождения практической подготовки по месту осуществления трудовой деятельности);
- предоставление на кафедру землеустройства и кадастров в срок не позднее пяти дней до начала учебной практики документов, открывающих прохождение практики;
- информирование ответственного за практику на кафедре землеустройства и кадастров о предполагаемом месте прохождения практики, а также предоставление необходимых сведений для заполнения списка направляемых на практику;
- информирование ответственного за практику на кафедре землеустройства и кадастров в трехдневный срок о возникновении проблем с оформлением документов или прохождением практики;
- обязательное посещение организационных собраний по практике.

Самостоятельная практическая работа

Самостоятельная практическая работа студента (СРС), в первую очередь полевые и камеральные работы согласно программе практики, призвана закрепить и углубить полученные в предшествующих разделах теоретического обучения знания и навыки, подготовит к аттестации по учебной практике «Почвоведение», а также сформировать знания, умения и навыки в соответствии с компетенциями изучаемой дисциплины.

Следует понимать, что СРС является одной из форм индивидуальной работы и формирует компетенции не только в профессиональной сфере, но также личностные и социально-организационные компетенции и качества будущего специалиста.

Для контроля и оценки результатов СРС могут использоваться семинарские занятия, тестирование, проверка отчетов по практике и рефератов в аудиторном режиме во время сессии, в онлайн режиме, а также в интерактивной системе «Moodle». Вне зависимости от формата критериями результатов СРС являются:

- уровень освоения теоретического и практического материала;
- умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность заданных результатов прохождения практики;
- четкость изложения материла, обоснованность выводов и надлежащее оформление отчета.

В процессе контроля результатов СРС необходимо стимулировать активную познавательную деятельность и интерес к профессиональной сфере, формировать творческое мышление, поощрять самостоятельность суждений, учить делать выводы для

[1]Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы магистратуры и осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования Автономной некоммерческой организации высшего образования «Национальный открытый институт г. Санкт-Петербург».

Регламент практической подготовки при реализации компонентов образовательных программ – практик обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы магистратуры, основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования Автономной некоммерческой организации высшего образования «Национальный открытый институт г. Санкт-Петербург».

практической деятельности. Следует направлять внимание студентов на развитие навыков самостоятельной полевой, камеральной и исследовательской работы, в первую очередь поиска и подбора необходимых теоретических положений, позволяющих адекватно решать практические задачи.

По мере прохождения практики следует постоянно формировать в электронном виде персональное портфолио, которое в дальнейшем может быть использовано при выполнении и защите ВКР.

Работа с учебной и научной литературой в период прохождения практики

Ознакомиться со структурой рекомендуемого учебника, учебного пособия или научного издания, составить общее представление о его содержании. Ознакомиться с содержанием и введением, определить, каким разделам и/или темам для своей будущей профессиональной деятельности необходимо уделить большее внимание.

Проработать нужные разделы, постараться понять изложенный в них материал на концептуальном уровне. Поработать с приложениями: предметным и именным указателями, указателем иностранных слов, толковым словарем. Познакомиться с содержанием врезок, в которых содержатся информация к размышлению, дополнительное чтение, фрагменты из истории становления и развития дисциплины.

Поработать с ресурсами Интернет, начав с адресов, указанных в пособии и информационно-справочном разделе курса, а затем запросив информацию с других сайтов.

По мере продвижения вперед не забывать регулярно «оглядываться назад», повторяя содержание изученного материала и расширяя понимание содержания дисциплины с использованием Интернет.

Особенности заочной формы обучения

Студенты, обучающиеся по заочной и заочной сокращенной формам, в большинстве своем работают по специальности и имеют профильное среднее профессиональное образование. Поэтому при проведении как собственно практики, так и семинарских занятий следует опираться на ранее полученные знания, умения и навыки, а также практический опыт, приобретенный в ходе работы. По сути, речь идет о развитии компетенций, определенных ФГОС ВО и ОПОП ВО.

Ввиду ограниченности во времени и особенностей производственной деятельности студентов, работающих по специальности, проверка усвоения материала в процессе выполнения исполнительской практики и текущая аттестация осуществляются в режиме онлайн и/или в интерактивной среде «Moodle». Готовый отчет о прохождении исполнительской практики загружается в электронном виде на проверку в интерактивную систему «Moodle».

Подготовка к завершению практики

Подготовка студентов к завершению учебной практики «Почвоведение» включает в себя:

- соблюдение сроков и порядка оформления и предоставления документов по практике согласно Положению и Регламенту по учебной практике;
- предоставление на кафедру землеустройства и кадастров документов, закрывающих практику, не позднее дня защиты отчета по практике, либо в течение пяти рабочих дней с даты окончания практики.

8.2. Методические рекомендации для преподавателя

Направление на практику

Организация проведения практики осуществляется на основе договора о практической подготовке между Институтом и профильной организацией: краткосрочного или долгосрочного согласно Положению и Регламенту.

Договоры о практической подготовке оформляются ответственным за прохождение практики преподавателем кафедры землеустройства и кадастров в двух экземплярах, визируются заведующим кафедрой землеустройства и кадастров и представляет на подпись ректора Института не позднее чем за месяц до начала практики.

Не позднее чем за месяц до начала практики кафедра землеустройства и кадастров предоставляет проректору по учебной работе служебную записку, с указанием списка студентов, направляемых на практику, подписанную заведующим кафедрой кафедры землеустройства и кадастров.

При прохождении практики в структурном подразделении Института договор на практику не заключается.

Сопроводительными документами при направлении на практику являются:

- договор о практической подготовке и приложения к нему (Приложение № 2 к Регламенту);
- индивидуальный план (Приложение № 2 к Регламенту).

Семинарские занятия (собеседования)

Цель проведения семинарских занятий – научить студентов применять методологию и теоретические положения, полученные в процессе прохождения практики, в будущей практической деятельности согласно своему направлению подготовки. Семинарские занятия обеспечивают контроль уровня усвоения материала и готовят студентов к промежуточной аттестации по практике.

Методика проведения семинарских занятий должна способствовать усвоению знаний, закреплению умений и навыков, выработанных в процессе прохождения практики, в соответствии с компетенциями, предусмотренными ФГОС ВО и ОПОП ВО.

На семинарских занятиях студенты должны осваивать как методики, концепции и технологии, актуальные в их будущей профессиональной деятельности, так и новейшие разработки, появление которых планируется в ближайшие годы.

Рефераты

Выполнение рефератов, в случае, если это предусмотрено рабочей программой, является составной частью СРС студентов в процессе прохождения учебной практики «Почвоведение».

Реферат составляет часть портфолио, выполняется в процессе прохождения практики и планируется к использованию при написании ВКР. В данном случае реализуется комплексный междисциплинарный подход к обучению, тесно увязывая содержание реферата с дипломным проектированием и практической производственной деятельностью студента. Работа над рефератом предполагает использование знаний, полученных в ходе учебной практики, изучение основной и дополнительной литературы, использование Интернет ресурсов, а также знаний, полученных в профессиональной деятельности.

Написание студентами рефератов регламентируется методическими указаниями, которые содержат:

- тематику рефератов по данной дисциплине;
- технические и содержательные требования к рефератам;
- требования к оформлению рефератов;
- списки рекомендуемой литературы и Интернет ресурсов для написания рефератов.

Подведение итогов практики, оформление документов, оценка результатов практики

Документом о результатах прохождения учебной практики является отчет (титульный лист отчета – Приложение № 3 к Регламенту), который включает в себя краткую характеристику места практики, функций организации, своего места в нем, задач и операций, которые он выполнял во время прохождения практики и результатов его деятельности, выдвигает предложения по совершенствованию работы организации, технологии и других направлений ее деятельности. Структура и содержание отчета по практике устанавливаются методическими указаниями по прохождению учебной практики.

По окончании прохождения практики руководителем практической подготовки от профильной организации дается характеристика с проставлением оценки о ее прохождении обучающимся, если это предусмотрено рабочей программой практики (Приложение №4 к Регламенту).

По итогам учебной практики обучающиеся сдают дифференцированный зачет руководителю практики от Института, его результаты выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося (электронную зачетную книжку).

Обучающиеся, не прошедшие практику в установленные сроки по уважительным причинам, направляются на практику по индивидуальному плану.

9. Материально-техническое обеспечение практики

1. Специальные устройства, инструменты приборы, программное обеспечение и иные необходимые материалы, предоставляемые профильной организацией в соответствии с договором о практической подготовке, программой учебной практики и номенклатурой выполняемых полевых и камеральных работ.
2. ИОС Института: учебный портал, интерактивная система «Moodle», ЭБС, ЭОР.
3. Учебные аудитории, оснащенные ТСО, необходимыми для проведения вебинаров и практических (семинарских) занятий в интерактивном режиме.
4. Аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием для демонстрации презентаций и видеопродукции.
5. Компьютерные классы для прохождения текущей аттестации по практике в режиме онлайн тестирования.

10. Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды проходят практику в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом их индивидуальных особенностей.

Ответственный за практику должен информировать проректора по учебной работе о необходимости подбора места практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в установленные Регламентом сроки.

В процессе реализации практики могут быть использованы следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:

– лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение (освещенность должна составлять не менее 300 лк);

– для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

– письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

– экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

– лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

– экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

– экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети «Интернет» для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

– в печатной форме увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа;

– в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, библиотека и иные помещения для обучения должны быть оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:

– устройства для сканирования и чтения с камерой «SARA CE»;
– дисплеи Брайля «PAC Mate 20»;
– принтеры Брайля «EmBraille ViewPlus»;

- для глухих и слабослышащих:

– автоматизированные рабочие места для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
– акустический усилитель и колонки.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– передвижные, регулируемые эргономические парты СИ-1;
– компьютерная техника со специальным программным обеспечением.

11. Согласование и утверждение рабочей программы практики

Рабочая программа учебной практики «Почвоведение» разработана в соответствии с требованиями ФГОС (утвержден приказом № 978 Минобрнауки России от 12.08 2020) к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и профиля подготовки «Кадастр недвижимости».

Автор программы – Пекарская О. А.

02.04.2021 г. _____
(дата) (подпись)

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры землеустройства и кадастра

Протокол № 10 от 06.06.2021 г.

Зав. кафедрой _____ Пекарская О. А.

Декан факультета _____ Ильин С.Ю.

Согласовано

Проректор по учебной работе _____ Тихон М. Э.

12. Лист регистрации изменений

Номер изменения	Дата	Страницы с изменениями	Перечень и содержание откорректированных разделов программы
1	01.08.2021	12-14	7.1, 7.2

13. Лист ознакомления

Фамилия, инициалы	Должность	Дата

Аннотация

Учебная практика «Почвоведение» (Б2.О.05) реализуется на факультете геодезии и кадастра кафедрой землеустройства и кадастра.

Учебная практика «Почвоведение» (Б2.О.05) входит в число обязательных практик ОПОП ВО блока 2 «Практики» («Учебные практики») учебного плана согласно ФГОС ВО для направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».

По учебной практике предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 з.е.

Цель практики

Цель прохождения практики – практическое знакомство с составом и свойствами геологической среды, включая горные породы и почвы, ознакомление с анализом проблем, связанных с её хозяйственным освоением, прежде всего, строительством различных зданий и сооружений и производством инженерных работ, а также:

– формирование УК, направленных на развитие навыков системного и критического мышления и навыков в области разработки и реализации проектов;

– формирование ОПК, направленных на развитие навыков применения фундаментальных знаний и навыков использования инструментов и оборудования;

– формирование ПК, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	**Тип задач профессиональной деятельности**	**Задачи профессиональной деятельности**
10 «Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн»	Технологический	Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта землеустроительной и кадастровой деятельности. Осуществление проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ по землеустройству и государственному кадастру недвижимости. Проверка технического состояния приборов и оборудования. Описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства. Использование информационных технологий, моделирования и современной техники в землеустройстве и кадастрах

Задачи практики

Образовательные задачи практики:

– закрепить начальные знания о породах и почвах на уровне самостоятельного определения в полевых условиях;

– продемонстрировать в полевых условиях механизмы формирования состава и свойств грунтов и почв;

– развить навыки полевой документации в различных ландшафтно-климатических зонах, в т. ч. на региональном уровне;

– ознакомить с приёмами полевой оценки геодинамической обстановки;

– ознакомить с принципами комплексной оценки инженерно-геологических условий для рационального использования и охраны геологической среды.

Профессиональная задача практики:

– подготовка студентов к выполнению следующих ТФ в соответствии с ПС:

ПС	ОТФ	ТФ
10.009 Землеустроитель	B Разработка землеустроительной документации 6 уровень квалификации	B/01.6 Описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства
10.001 Специалист в сфере кадастрового учета	A Ведение и развитие пространственных данных государственного кадастра недвижимости 6 уровень квалификации	A/01.6 Внесение в государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости

Тип практики

- учебная (ознакомительная)

Форма проведения практики

-дискретная.

Способ проведения практики

– выездной.

Планируемые результаты прохождения учебной практики «Почвоведение» соотнесены с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

УК

Код УК	УК	Индикаторы достижения УК
УК-1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. ИУК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. ИУК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения. ИУК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-2	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними и ожидаемые результаты их решения. ИУК-2.2. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы. ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. ИУК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. ИУК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования

ОПК

Код ОПК	ОПК	Индикаторы достижения ОПК
ОПК-1	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. ИОПК-1.2. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. ИОПК-1.3. Использует естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности
ОПК-4	ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИОПК-4.1. Применяет естественнонаучные знания в решении задач профессиональной деятельности. ИОПК-4.2. Выполняет топографо-геодезические и фотограмметрические измерения, необходимые при решении задач профессиональной деятельности. ИОПК-4.3. Проводит обработку результатов топографо-геодезических измерений объектов профессиональной деятельности и вводит их в информационные системы и базы данных с использованием прикладных аппаратно-программных средств

ПК

Код ПК	ПК	Индикаторы достижения ПК
ПК-3	ПК-3. Способен использовать специальное оборудование, приборы и системы в решении задач профессиональной деятельности	ИПК-3.1. Владеет навыками тестирования, юстировки и поверки специального оборудования, приборов и систем. ИПК-3.2. Владеет навыками использования специального оборудования, приборов и систем

Ожидаемые результаты:

В результате прохождения практики студенты приобретут

Знания:

- общая структура инженерно-геологического знания и его связи с почвоведением;
- роль инженерной геологии в рациональном использовании природных ресурсов и в строительной отрасли;
- основные закономерности формирования рельефа земной поверхности;
- виды горных пород и их строительные свойства;
- механизмы формирования различных видов почв, их состава и свойств, способов управления плодородием почв;
- типы подземных вод по условиям залегания, формирования и движения, химизма и гидродинамики;
- роль подземных вод в формировании и эволюции различных типов почв;
- геодинамические процессы, влияющие на устойчивость зданий и сооружений и на сохранение почвенного покрова, способы борьбы с геологическими природными и техногенными опасностями;

- особенности инженерно-геологических условий региона СПб;
- государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН;
- методики технического проектирования и создания землеустроительной документации.

Умения:
- выделять и прослеживать на местности различные формы рельефа;
- отличать основные виды горных пород и почв друг от друга и оценивать их природные и строительные свойства;
- читать и строить геологические карты, инженерно-геологические и почвенные разрезы, планы и блок-диаграммы;
- оценивать факторы инженерно-геологической обстановки и определять категории сложности инженерно-геологических условий и рисков, связанных с безопасностью капитального строительства;
- производить бонитировку почв по их важнейшим показателям;
- увязывать инженерно-геодезические изыскания в рамках нормативных требований с обеспечением основных видов инженерных изысканий;
- использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН;
- работать с цифровыми и информационными картами;
- осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных;
- представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений.

Навыки:
- полевых геологических наблюдений и записи данных полевых исследований в различных ландшафтных и структурно-тектонических зонах;
- картографического отображения параметров и обобщённых оценок геологической среды;
- определения и вычисления нормативных и расчётных показателей свойств пород/грунтов;
- исследования механики горных пород для анализа моделей взаимодействия сооружений с основаниями.
- получения и обработки комплексной информации о геологической среде и её компонентах и передачи этой информации в наиболее эффективной форме различным потребителям;
- приема картографической и геодезической основ ГКН, создаваемых для целей ГКН;
- сбора и анализа сведений для формирования, описания местоположения объектов землеустройства;
- планирования проведения землеустроительных работ;
- формирования землеустроительной документации.