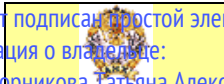


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: врио проректора по учебной работе
Дата подписания: 01.02.2021 09:10:07
Уникальный программный ключ:
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d



**Государственный университет
по землеустройству**

СТО СМК

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Государственный университет по землеустройству»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе


Н.И. Иванов/
«28» _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.0.11 Почвоведение с основами геологии и гидрологии

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки

21.03.02 Землеустройство и кадастры

(шифр и название направления подготовки)

профиль

Кадастр недвижимости

уровень высшего образования

бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация

бакалавр

(название)

Москва

2021



Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020г. № 978 на кафедре Почвоведения, экологии и природопользования ФГБОУ ВО «ГУЗ» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 978.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Рабочая программа дисциплины разработана к.г.н., доц. Т.А. Соколовой, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Почвоведение, экология и природопользование. Протокол № 09 от 09 февраля 2021 г.

Директор ЦРО ОЗК
д.э.н., профессор
«26» марта 2021г.

/А.А. Мурашева/

Рабочая программа утверждена на заседании методического совета факультета кадастр недвижимости. Протокол № 8 от 30 марта 2021 г.



1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Цели и задачи

Рабочая программа дисциплины *Б1.0.11 «Почвоведение с основами геологии и гидрологии»* (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки *21.03.02 «Землеустройство и кадастры»* (далее – ФГОС ВО), утвержденного 12.08.2020 г., приказ Минобрнауки России № 978 с изменениями и дополнениями от 20 ноября 2020 г.

Цель учебной дисциплины «Почвоведение с основами геологии и гидрологии» – получение обучающимися теоретических знаний по общей геологии, геологических процессах и явлениях, о почве, ее составе, строении, свойствах, географическом распространении, о процессах взаимосвязи с внешней средой, о путях рационального использования, о подземных водах, их происхождении, классификации и охране, а также практических навыков (формирование) и готовности к самостоятельной разработке и их применению в инженерно-геологических и землеустроительных исследованиях в составе команды инженеров-землеустроителей для решения коммуникационных задач в профессиональной сфере землеустройства и кадастра.

К основным **задачам** изучения дисциплины относится:

- формирование понятий о геологии как науки о Земле, особенностях ее строения, экзогенных и эндогенных процессах, о земной коре, о минералах и горных породах, о почве как естественно-историческом теле природы, о ее глобальных экологических функциях, о принципах и методах почвоведения, о почвообразовательных процессах и формировании почвенного профиля, об органическом веществе почв, о поглотительной способности, о географии почв, о плодородии почв и мерах его повышения, о поверхностных и подземных водах, их классификации и охране;
- получение компетенций использования знаний о почве, геологических процессах и явлениях, подземных водах для решения поставленных задач в области землеустройства и кадастра.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Планируемые результаты освоения образовательной программы представлены в таблице 1.1.



Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1 - Способен решать задачи, профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ИД-7опк 1 - демонстрирует естественно-научные знания в профессиональной деятельности.	Обучающийся знает: - геосферы Земли, строение земли и земной коры; - классификацию минералов и горных пород; - экзогенные и эндогенные процессы; - рельеф и его происхождение; - геологическую деятельность поверхностных и подземных вод; - происхождение и классификацию подземных вод; - факторы почвообразования; происхождение, состав и свойства почв; - морфологические признаки почв; - основные почвообразовательные процессы; - характеристику почвенного покрова природных зон; - мероприятия по повышению плодородия и охране почв; Обучающийся умеет: - описывать минералы и горные породы; - определять гранулометрический состав почв и давать полное название почв по гранулометрическому составу; - определять кислотность почв; - описывать почвенные монолиты по морфологическим признакам; - проводить диагностику почв по результатам химических анализов. Обучающийся владеет: - навыками описания почвенных разрезов; -навыками: лабораторных и полевых методов исследований почв; - методами сбора и анализа получаемой информации.
	ИД-2опк1 - Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач в землеустройстве и кадастрах.	
	ИД-3опк 1 анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций в землеустройстве и кадастре с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений.	
	ИД-4опк1 - демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса работ по внутрихозяйственному землеустройству и контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ.	
	ИД-5опк1 демонстрирует навыки разработки землеустроительной документации и рабочих проектов по использованию и охране земельных угодий;	
	ИД-6опк1 демонстрирует навыки разрешения споров при проведении землеустройства и кадастра	

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной



образовательной программы

Дисциплина «Почвоведение с основами геологии и гидрологии» - входит в обязательную часть (Б1.0.11) дисциплин подготовки студентов по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» по направленности (профилю) подготовки «Управление недвижимостью».

Дисциплина изучается на 1-ом курсе в 1-ом семестре на очной форме обучения и на 1 курсе заочной формы обучения.

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании компетенций, содержится в ниже представленной таблице:

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ОПК- 1	Химия, экология	Почвоведение с основами геологии и гидрологии	Основы землеустройства и землеустроительного проектирования, Мониторинг земель и объектов недвижимости, Агроландшафтное земледелие, Природно-сельскохозяйственное районирование земель и зонирование территорий объектов землеустройства, Межевание земель

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины «Почвоведение с основами геологии и гидрологии» составляет 3 зачётные единицы или 108 академических часа.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	заочная формы обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	70	14
Аудиторная работа (всего):	70	14
в т. числе:		
Лекции	34	6
Семинары, практические занятия	30	8
Лабораторные работы	6	-
Курсовое проектирование	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего**)	11+27	85+9
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет	экзамен	экзамен



Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводится в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Содержание учебной дисциплины

Для очной формы обучения

Таблица 5.1 – Структура учебной дисциплины для очной формы обучения

Названия содержательных разделов и тем учеб- ной дисциплины	Количество часов					
	Очная					
	всего	в том числе				
		лек.	пр.	лаб.	инд.	СРС
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Введение в дисциплину	3	2				1
Тема 2. Основы геологии	22	8	12			2
Тема 3. Основы гидрологии	6	4				2
Тема 4. Факторы почвообразования	5	2	2			1
Тема 5. Состав и свойства почв	16	6	2	6		2
Тема 6. География почв	22	12	8			2
Тема 7. Использование материалов почвенных обследований	7		6			1
экзамен	27					27
Всего часов	108	34	30	6		11+27

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой *разделов (тем)* учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Для заочной формы обучения



Таблица 5.2 – Структура учебной дисциплины для заочной формы обучения

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов					
	Заочная					
	всего	в том числе				
		лек.	пр.	лаб.	инд.	СРС
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Введение в дисциплину	4					4
Тема 2. Основы геологии	17	1				20
Тема 3. Основы гидрологии	12	1				16
Тема 4. Факторы почвообразования	15	1				10
Тема 5. Состав и свойства почв	10	1	4			15
Тема 6. География почв	4	2	4			14
Тема 7. Использование материалов почвенных обследований	6					6
экзамен	9					9
Всего часов	108	4	8			85+9

5.2 Распределение разделов и тем дисциплины по видам занятий



Таблица 5.3 - Распределение разделов и тем дисциплины по видам учебной работы для очной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				се- местр	Виды, формы и место проведе- ния учебной Работы и фор- мы контроля
			Контактная работа			Самостоятель- ная работа, час.		
			Лекции, час.	лабора- торные занятия, час.	Практи- ческие, семинар- ские, за- нятия, час.			
ОПК-1 - Способен решать задачи, профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетеоретические знания. ИД-1 _{ОПК 1} , ИД-2 _{ОПК 1} , ИД-3 _{ОПК 1} , ИД-4 _{ОПК 1} , ИД-5 _{ОПК 1} , ИД-6 _{ОПК 1}	Тема 1. Введение в дисциплину	Почвоведение как наука. История развития почвоведения. Понятие о почве и её плодородии. Почва как естественно-историческое тело природы. Основные функции почв. Геология как наука о составе, строении и истории развития Земли. Гидрология как наука о подземных водах	2			1	1	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Вопросы к устному контролю №1-3 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные);
ОПК-1: ИД-1 _{ОПК 1} , ИД-2 _{ОПК 1} , ИД-3 _{ОПК 1} , ИД-4 _{ОПК 1} , ИД-5 _{ОПК 1} , ИД-6 _{ОПК 1}	Тема 2. Основы геологии	Геосферы Земли: гидросфера, литосфера, атмосфера, биосфера. Строение и состав литосферы. Земная кора, ее состав и строение. Минералы и горные породы, их классификация. Выветривание минералов и горных пород. Понятие о рельефе. Классификация форм рельефа по размерам и	8				1	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Вопросы к устному контролю №4-8 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанцион-



		происхождению. Факторы рельефообразования. Эрозионные и аккумуляторные формы рельефа. Роль четвертичных оледенений в формировании рельефа. Эндогенные процессы, как процессы, обусловленные внутренней динамикой Земли. Вулканизм. Землетрясения. Тектонические движения. Экзогенные процессы, как процессы, протекающие на поверхности Земли. Выветривание. Виды выветривания. Геологическая деятельность ветра, льда, моря, поверхностных и подземных вод.						ные);
ОПК-1: ИД-1_{ОПК 1}, ИД-2_{ОПК 1}, ИД-3_{ОПК 1}, ИД-4_{ОПК 1}, ИД-5_{ОПК 1}, ИД-6_{ОПК 1}	Тема 3. Основы гидрологии	Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Геологическая деятельность подземных вод. Карстовые явления, оползни, суффозия. Склоновые гравитационные процессы. Общие сведения о подземных водах. Происхождение подземных вод. Классификация подземных вод. Типы подземных вод по характеру залегания.	4			2	1	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Вопросы к устному контролю №9-11 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные);

		Государственный университет по землеустройству				СТО СМК		
ОПК-1: ИД-1_{ОПК 1}, ИД-2_{ОПК 1}, ИД-3_{ОПК 1}, ИД-4_{ОПК 1}, ИД-5_{ОПК 1}, ИД-6_{ОПК 1}	Тема 4. Факторы почвообразования	Почвообразование. Почвообразующие породы. Климат как фактор почвообразования. Организмы и их роль в почвообразовании и формировании плодородия почв Зеленые растения, микроорганизмы, животные и их роль в почвообразовании и формировании почв. Рельеф как фактор почвообразования. Возраст почв. Производственная деятельность человека	2				1	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Вопросы к устному контролю № 12-22 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные
ОПК-1: ИД-1_{ОПК 1}, ИД-2_{ОПК 1}, ИД-3_{ОПК 1}, ИД-4_{ОПК 1}, ИД-5_{ОПК 1}, ИД-6_{ОПК 1}	Тема 5. Состав и свойства почв	Гранулометрический состав почв. Классификация механических элементов. Значение гранулометрического состава. Органическое вещество почвы. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почв. Емкость поглощения, почвы насыщенные и ненасыщенные основаниями. Структура почв. Водные свойства и водных режим почв. Доступность почвенной влаги растениям. Физические и физико-механические свойства почв. Тепловые свойства почв. Кислотность почв. Плодородие и виды плодородия почв.	6				1	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Вопросы к устному контролю №23-33 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные);
ОПК-1: ИД-1_{ОПК 1}, ИД-2_{ОПК 1}	Тема 6. География	География почв. Законы гео-	12				1	Лекция-

		Государственный университет по землеустройству				СТО СМК			
1, ИД-3 _{ОПК 1} , ИД-4 _{ОПК 1} , ИД-5 _{ОПК 1} , ИД-6 _{ОПК 1}	почв	графии почв Классификация почв. Географические закономерности распространения почв. Морфологические признаки почв. Почвы арктической и тундровой зон. Почвы таежно-лесной зоны. Болота и болотные почвы. Лесостепная зона. Серые лесные почвы. Черноземы лесостепной и степной зон. Каштановые почвы зоны сухих степей. Засоленные почвы и солоды. Почвы речных долин.						визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Вопросы к устному контролю №34-50 Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные);	
	Общий лекционный объем		34			3			
	Лабораторные, практические и семинарские занятия								
ОПК-1: ИД-1 _{ОПК 1} , ИД-2 _{ОПК 1} , ИД-3 _{ОПК 1} , ИД-4 _{ОПК 1} , ИД-5 _{ОПК 1} , ИД-6 _{ОПК 1}	Практическое занятие 1 Тема 2. Основы геологии	Диагностические признаки минералов. Классификация минералов.			2		1	Тематический семинар Тест Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные);	

		Государственный университет по землеустройству				СТО СМК			
ОПК-1: ИД-1 _{ОПК 1} , ИД-2 _{ОПК 1} , ИД-3 _{ОПК 1} , ИД-4 _{ОПК 1} , ИД-5 _{ОПК 1} , ИД-6 _{ОПК 1}	Практическое занятие 2 Тема 2. Основы геологии	Изучение минералов по коллекциям. Составление таблицы.			2			1	Тематический семинар Тест упражнения на самостоятельность мышления Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные);
ОПК-1: ИД-1 _{ОПК 1} , ИД-2 _{ОПК 1} , ИД-3 _{ОПК 1} , ИД-4 _{ОПК 1} , ИД-5 _{ОПК 1} , ИД-6 _{ОПК 1}	Практическое занятие 3- Тема 2. Основы геологии	Классификация горных пород. Магматические и метаморфические горные породы. Их минералогический состав, структура, текстура			2			1	Тематический семинар Тест Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные);
ОПК-1: ИД-1 _{ОПК 1} , ИД-2 _{ОПК 1} , ИД-3 _{ОПК 1} , ИД-4 _{ОПК 1} , ИД-5 _{ОПК 1} , ИД-6 _{ОПК 1}	Практическое занятие 4 Тема 2. Основы геологии	Изучение горных пород по коллекциям			2			1	Тематический семинар Тест Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные);
ОПК-1: ИД-1 _{ОПК 1} , ИД-2 _{ОПК 1} , ИД-3 _{ОПК 1} , ИД-4 _{ОПК 1} , ИД-5 _{ОПК 1} , ИД-6 _{ОПК 1}	Практическое занятие 5 Тема 4. Факторы почвообразования	Почвообразующие породы Европейской части России. Составление таблицы			2	1		1	Тематический семинар Тест Место проведения: аудитория университета



								та, онлайн-занятия (дистанционные);
ОПК-1: ИД-1_{ОПК 1}, ИД-2_{ОПК 1}, ИД-3_{ОПК 1}, ИД-4_{ОПК 1}, ИД-5_{ОПК 1}, ИД-6_{ОПК 1}	Практическое занятие 6,7 Тема 2. Основы геологии	Построение геолого-геоморфологического профиля			4	2	1	Тематический семинар. Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные);
ОПК-1: ИД-1_{ОПК 1}, ИД-2_{ОПК 1}, ИД-3_{ОПК 1}, ИД-4_{ОПК 1}, ИД-5_{ОПК 1}, ИД-6_{ОПК 1}	Практическое занятие 8. Тема 5. Состав и свойства почв	Классификация механических элементов. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического состава на свойства почв. Полное название почв по гранулометрическому составу на основе данных гранулометрического анализа почв.			2	1	1	Тематический семинар. Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные);
ОПК-1: ИД-1_{ОПК 1}, ИД-2_{ОПК 1}, ИД-3_{ОПК 1}, ИД-4_{ОПК 1}, ИД-5_{ОПК 1}, ИД-6_{ОПК 1}	Практическое занятие 9. Тема 5. Состав и свойства почв	Определение гранулометрического состава почв		2			1	Тематический семинар. Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные);
ОПК-1: ИД-1_{ОПК 1}, ИД-2_{ОПК 1}, ИД-3_{ОПК 1}, ИД-4_{ОПК 1}, ИД-5_{ОПК 1}, ИД-6_{ОПК 1}	Практическое занятие 10. Тема 5. Состав и свойства почв	Кислотность почв и ее виды. Актуальная и обменная кислотность. Определение кислотности почв. Определение нуждемости почв в известковании		2		1	1	Тематический семинар. Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные);



								ные);
ИД-1 опк 1, ИД-2 опк 1, ИД-3 опк 1, ИД-4 опк 1, ИД-5 опк 1, ИД-6 опк 1	Практическое занятие 11 Тема 5. Состав и свойства почв	Водные свойства почв. Влаго-емкость, водопроницаемость, водоподъемная способность. Определение водных свойств почв		2			1	Тематический семинар. Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные);
ИД-1 опк 1, ИД-2 опк 1, ИД-3 опк 1, ИД-4 опк 1, ИД-5 опк 1, ИД-6 опк 1	Практическое занятие 12 Тема 6. География почв	Изучение морфологических признаков почв: строение, цвет, структура, сложение, новообразования и включения.			2	1	1	Тематический семинар. Круглый стол Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные);
ИД-1 опк 1, ИД-2 опк 1, ИД-3 опк 1, ИД-4 опк 1, ИД-5 опк 1, ИД-6 опк 1	Практическое занятие 13 Тема 6. География почв	Описание монолитов подзолистых почв. Полное название почв			2	1	1	Тематический семинар. Круглый стол Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные
ИД-1 опк 1, ИД-2 опк 1, ИД-3 опк 1, ИД-4 опк 1, ИД-5 опк 1, ИД-6 опк 1	Практическое занятие 14 Тема 6. География почв	Описание монолитов дерново-подзолистых почв. Полное название почв			2		1	Тематический семинар. Круглый стол Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия



								(дистанционные);
ИД-1_{ОПК 1}, ИД-2_{ОПК 1}, ИД-3_{ОПК 1}, ИД-4_{ОПК 1}, ИД-5_{ОПК 1}, ИД-6_{ОПК 1}	Практическое занятие 15 Тема 6. География почв	Описание монолитов серых лесных почв и черноземов Полное название почв			2		1	Тематический семинар. Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные
ИД-1_{ОПК 1}, ИД-2_{ОПК 1}, ИД-3_{ОПК 1}, ИД-4_{ОПК 1}, ИД-5_{ОПК 1}, ИД-6_{ОПК 1}	Практическое занятие 16, 17 Тема 7. Использование материалов почвенных обследований	Диагностика почв по результатам почвенных анализов. Характеристика почвенной зоны и почвы. Защита работы			4	1	1	Тематический семинар. Место проведения: аудитория университета, онлайн-занятия (дистанционные); частично аудиторные
		Экзамен				27		
		Итого		6	30	8		
		Всего	34	6	30	11+27		



6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой (Приложение ФОС).

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Порядок изучения дисциплины, следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине (Приложение ФОС)).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю), обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине (Приложение ФОС)).

7.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля), образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- бально-рейтинговая технология оценивания;



- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- разбор конкретных ситуаций.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации может быть выставлена оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует до порогового уровня.



7.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (модуля). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

7.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

7.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 8.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-



образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения

8.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/ магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Аудитория 58а (Кабинет мониторинга объектов окружающей среды) для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся.

Лаборатория почвенная SCL – 15; Лаборатория почвенная LAMOTTE SCL – 12; Мн/функциональный тестер окружающей среды; Пробоотборное устройство; Весы ювелирные электронные (0,01-200гр); Соммер; Влагомер (для измерений влажности и температуры воздуха); Термо-гигрометр GEM DT-322 (для измерения влажности и температуры воздушной среды; Шумомер

Коллекция минералы и горные породы (42 вида)

Атлас почв РФ

Карта «Мира»

Карта «Важнейшие культурные растения мира и их родина»

Карта «Природные зоны мира»

Карта «Почвенная карта мира»

Карта «Восточно-европейская (русская) равнина, физическая карта»

Карта «Географические пояса и зональные типы ландшафтов»

Карта «Строение земной коры и полезные ископаемые мира»

Методика измерения Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Капена в модификации ЦИНАО

Методика измерения Почвы. Определение обменного калия по методу Масловой

Методика измерения Почвы. Методы определения органического вещества



Методика измерения «Почвы. Определение нитратов ионометрическим методом»

Методика измерения «Почвы. Метод определения подвижных соединений двух- и трехвалентного железа по Веригиной-Аринушкиной»

Методика измерения «Методика выполнения измерений валового содержания кадмия, кобальта, марганца, меди, никеля, свинца, хрома, цинка в почвах, донных отложениях и осадках сточных вод методом пламенной атомно-адсорбционной спектроскопии»

Методика измерения «Методика выполнения измерений массовой доли (валового содержания) мышьяка в твёрдых сыпучих материалах фотометрическим и титриметрическим методом с выделением его гипофосфитом натрия»

Методика измерения «Методика выполнения измерений массовой доли (валового содержания) мышьяка в твёрдых сыпучих материалах фотометрическим методом по молибденовой сини после экстракционного отделения в виде йодного комплекса»

Методика измерения «Методика выполнения измерений массовой доли бенз(а)пирена в почвах, грунтах и осадках сточных вод методом высокоэффективной жидкостной хроматографии»

Методика измерения «Методика измерений массовой доли общего фосфора в органических удобрениях, грунтах и осадках сточных вод фотометрическим методом»

Методика измерения «Методика выполнения измерений содержания азота аммонийного в твёрдых и жидких отходах производства и потребления, осадках, шламах, активном иле, донных отложениях фотометрическим методом»

Методика измерения «Методика выполнения измерений водородного показателя (рН) твёрдых и жидких отходов производства и потребления, осадков, шламов, активного ила, донных отложений гравиметрическим методом»

Методика измерения «Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в минеральных, органогенных, органо-минеральных почвах и донных отложениях методом»

Проектор Acer X1285, портативный, DLP – 1 шт.,

Экран настенный ScreenMedia Economy-P – 1 шт.

Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду.

Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной ин-



формационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) [http:// eos.guz.ru/](http://eos.guz.ru/) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Autodesk Education 2019 (Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Architect, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds MAX – академические лицензии), GRAPHISOFT (ArchiCad 24 Russian, Базовый BIMcloud, MEP Modeler – академические лицензии), Adobe Photoshop, CorelDRAW, Консультант Плюс, Гарант.

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

– Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронно- библиотечная система ZNANIUM.COM [Электронный ресурс]. – URL: [https:// http://znanium.com/](https://http://znanium.com/) — Режим доступа: для авториз. пользо-



вателей;

– Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rsl.ru/ru/editions/> — Режим доступа: для авториз. пользователей; Электронная бесплатная библиотека учебников и книг по почвоведению, агрохимии, физике и химии [Электронный ресурс] – URL: <http://dssac.ru/elektronnye-utchebniki.htm> — Режим доступа: свободный

– Электронно-библиотечная система ГУЗ– URL: <https://guz.bibliotech.ru> — Режим доступа: свободный.

8.4.Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

– справочная правовая система ГАРАНТ (интернет-версия). URL: <http://www.garant.ru>

– Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru/document>

8.5.Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

- Вальков, В.Ф. Почвоведение: учебник для бакалавров. Гр. МО/ В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. -4-е изд., пераб. и доп. -М.: Юрайт, 2012. -527 с. -(Бакалавр).

- Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии: Учебник / Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/5479699>

- Хабаров, А. В. Почвоведение [Текст]: учебник / А. В. Хабаров, А. А. Яскин, В. А. Хабаров. - М.: КолосС, 2007. - 310 с.

- Дегтярева, Т. В. Почвоведение и инженерная геология: учебное пособие / Т. В. Дегтярева. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 165 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63125.html>

- Горбылева, А. И. Почвоведение: Учебное пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; под ред. А.И. Горбылевой - 2-е изд., перераб. - Москва: НИЦ ИНФРА-М; Минск: Нов. знание, 2014 - 400с.: ил.; - (ВО: Бакалавр.). ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/413111>.

- Почвоведение и инженерная геология: учеб.-метод. пособие/ Г.Е. Ларина, Т.А. Соколова, А.М. Абрамов, А.О. Хуторова, А.Ф. Гуров, Н.В. Хватыш, В.В. Вершинин; Гос. ун-т по землеустройству, Каф. почвоведения, экологии и природопользования. -М., 2014. -67 с.

- Галеева, Л. П. Почвоведение [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т, агроном. фак.; сост. Л.П. Галеева. - Новосибирск: Золотой колос, 2014. - 91 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/515934>



- Диагностика почв по результатам почвенных анализов: метод. указ. к лаб.-практ. занятиям // Т.А. Соколова, А.Ф. Гуров, Н.В. Хватыш; Гос. ун-т по землеустройству, Каф. почвоведения, экологии и природопользования. - М., 2019. -23 с.

- Породообразующие минералы и горные породы: метод. указ. к лаб.-практ. занятиям // Г.Е. Ларина, Т.А. Соколова, А.М. Абрамов: Гос. ун-т по землеустройству, Каф. почвоведения, экологии и природопользования. -М., 2014. -52 с.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: <https://guz.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rsl.ru/ru/editions/>— Режим доступа: свободный.

– Федеральный портал «Российское образование [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.edu.ru/>— Режим доступа: свободный.

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». [Электронный ресурс] – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Электронная бесплатная библиотека учебников и книг по почвоведению, агрохимии, физике и химии [Электронный ресурс] – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный

– Коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и пр.), сгруппированных по тематическим и целевым признакам. [Электронный ресурс]. – URL: www.znanium.com - издательство ИНФРА-М /— Режим доступа: свободный.

9. Организация обучения по дисциплине (модулю) для лиц с ограниченными возможностями

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого- физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.



Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.



**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ,
ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ п	Содержание изменения	Протокол заседания кафедры	Автор рабочей программы дис- циплины, ответ- ственный за вне- сение изменений	Зав. кафедрой
1	Обновление рабочей про- граммы в соответствии с ФГОС ВО (3++) с учетом проф. стандартов	№ _____ от _____ 2021 г.		
2				
3				
4				