

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института агробиологии и  
природных ресурсов  
Есаулко Александр Николаевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.22 Почвоведение и инженерная геология**

21.03.02 Землеустройство и кадастры

Кадастр недвижимости

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Б1.0.21. Почвоведение и инженерная геология» является:

- формирование у студентов системы знаний о возникновении и причинах разнообразия горных пород и почв; природе, их отличиях, свойствах.

- степени пригодности почв для возделывания сельскохозяйственных культур и методах повышения производительности почв конкретного типа, подтипа, вида и разновидности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания	ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и инженерные знания для решения задач профессиональной деятельности	<b>знает</b> - основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин. <b>умеет</b> - обосновать основные законы математических, естественнонаучных дисциплин; - разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений. <b>владеет навыками</b> - информацией о решении типовых задач в области агрономии; - способностью реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.
ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.2 Осуществляет проектные работы в области землеустройства и кадастра с учетом экологических, социальных и других ограничений	<b>знает</b> - материалы почвенно-климатических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур. <b>умеет</b> - проводить агрономических исследований, статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы. - использовать материалы почвенного и агрохимического обследования. <b>владеет навыками</b> - способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия; - теоретическими и практическими навыками по определению типов почв, навыками в выполнении полевых и лабораторно-аналитических работ по

		почвоведению, систематизировать и обобщение знаний в области почвоведения планирование мероприятиями по повышению эффективности использования почв; - способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства.
--	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Почвоведение и инженерная геология» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 1, 2 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственности Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственности Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственности Введение в профессиональную деятельность

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственности

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственности

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственности

История развития земельно-имущественных отношений

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственности

Ознакомительная практика

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственности

Экология

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственностиХимия

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственностиФизическая культура и спорт

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственностиЭлективные дисциплины по физической культуре и

спорту

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственностиМатематика

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственностиИнформационные технологии

Проектная деятельность  
Физика  
Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре  
Технологическая практика  
Экономика недвижимости  
История России  
Цифровые технологии в профессиональной деятельности  
Иностранный язык  
Информационные технологии  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы российской государственности  
Иностранный язык  
Проектная деятельность  
Физика  
Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре  
Технологическая практика  
Экономика недвижимости  
История России  
Цифровые технологии в профессиональной деятельности  
Иностранный язык  
Информационные технологии  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы российской государственности  
Культура речи и деловое общение  
Проектная деятельность  
Физика  
Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре  
Технологическая практика  
Экономика недвижимости  
История России  
Цифровые технологии в профессиональной деятельности  
Иностранный язык  
Информационные технологии  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы российской государственности  
Безопасность жизнедеятельности  
Проектная деятельность  
Физика  
Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре  
Технологическая практика  
Экономика недвижимости  
История России  
Цифровые технологии в профессиональной деятельности  
Иностранный язык  
Информационные технологии  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы российской государственности  
Основы военной подготовки  
Проектная деятельность  
Физика  
Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре  
Технологическая практика  
Экономика недвижимости  
История России  
Цифровые технологии в профессиональной деятельности  
Иностранный язык  
Информационные технологии  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы российской государственности  
Психология профессионально-личностного развития

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственностиИстория России

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственностиОсновы российской государственности

Проектная деятельность

Физика

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Технологическая практика

Экономика недвижимости

История России

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Иностранный язык

Информационные технологии

Введение в профессиональную деятельность

Основы российской государственностиПравоведение и гражданская позиция

Освоение дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Проектная работа

Технологическая практика

Технологическая практика

Научно-исследовательская работа

Мониторинг состояния и использования земель в землеустройстве

Инженерное обустройство территорий

Экологическая оценка земель

Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре

Экономика недвижимости

Физика

Проектная деятельность

Экономика

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	72/2	18		18	36		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4		4			
2	108/3	18		18	36	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4		4			

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
1	72/2			0.12			
2	108/3						0.25

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Основы геологии и почвоведения.									
1.1.	Основы геологии. Предмет геологии и его значение для с.х. производства. Происхождение и строение Земли. Вещественный состав земной коры. Минералы и их образование.	1	4	2		2	6	Устный опрос	ОПК-1.2, ОПК-2.2	
1.2.	Классификация горных пород. Агроруды и их применение в сельском хозяйстве.	1	7	2		5	8	КТ 1	ОПК-1.2, ОПК-2.2	

1.3.	Характеристика процессов внутренней динамики . Характеристика процессов внешней динамики. Четвертичные отложения и почвообразующие породы.	1	4	2		2	6		Реферат	ОПК-1.2, ОПК-2.2
1.4.	Почвоведение и его связь с другими науками. Место и роль почвы в природе. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Физические и физико-механические свойства почвы.	1	5	2		3	2	КТ 2	Тест	ОПК-1.2, ОПК-2.2
1.5.	Водные свойства и водный режим. Поглощительная способность почв.	1	2	2			2		Реферат	ОПК-1.2, ОПК-2.2
1.6.	Органическое вещество почвы. Кислотность, щёлочность и буферность почв.	1	6	2		4	2		Устный опрос	ОПК-1.2, ОПК-2.2
1.7.	Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почвы.	1	4	2		2	2		Реферат	ОПК-1.2, ОПК-2.2
1.8.	Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах.	1	2	2			2		Реферат	ОПК-1.2, ОПК-2.2
1.9.	Таксономия и общие принципы классификации почв. Закон вертикальной и горизонтальной зональности.	1	2	2			2	КТ 3	Устный опрос	ОПК-1.2, ОПК-2.2
	Промежуточная аттестация	За								
	Итого		180	18		18	36			
2.	2 раздел. Типы почв и их характеристика.									
2.1.	Почвы таёжно-лесной зоны.	2	2	2			6		Реферат	ОПК-1.2, ОПК-2.2
2.2.	Лесные почвы	2	4	2		2	4		Устный опрос	ОПК-1.2, ОПК-2.2
2.3.	Чернозёмы: состав, свойства и методы повышения плодородия	2	6	2		4	4	КТ 1	Коллоквиум	ОПК-1.2, ОПК-2.2
2.4.	Каштановые почвы: состав, свойства и методы повышения плодородия.	2	6	2		4	4		Реферат	ОПК-1.2, ОПК-2.2
2.5.	Солонцы: состав, свойства и методы повышения плодородия.	2	4	2		2	4	КТ 2	Устный опрос	ОПК-1.2, ОПК-2.2

2.6.	Солончаки: состав, свойства и методы повышения плодородия.	2	4	2		2	4		Реферат	ОПК-1.2, ОПК-2.2
2.7.	Горные, субтропические и тропические почвы.	2	2	2			6		Коллоквиум	ОПК-1.2, ОПК-2.2
2.8.	Эрозия почв и меры борьбы с ней.	2	2	2			4		Реферат	ОПК-1.2, ОПК-2.2
2.9.	Агропроизводственная группировка и бонитировка почв. Общие проблемы плодородия почв края.	2	6	2		4	4	КТ 3	Устный опрос	ОПК-1.2, ОПК-2.2
2.10.	Экзамен	2							Устный опрос	ОПК-1.2, ОПК-2.2
	Промежуточная аттестация	Эк								
	Итого		180	18		18	36			
	Итого		180	36		36	72			

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Основы геологии. Предмет геологии и его значение для с.х. производства. Происхождение и строение Земли. Вещественный состав земной коры. Минералы и их образование.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет геологии и его связь с почвоведением и другими агрономическими науками.</li> <li>2. Роль геологии развитии учения о почве, химизации и интенсификации сельского хозяйства.</li> <li>3. Формы, размеры и внутреннее строение земного шара. Внешние оболочки Земли. Сущность их взаимодействия.</li> <li>4. Химический состав земной коры.</li> <li>5. Вещественный состав земной коры. Понятие о минералах и горных породах.</li> <li>6. Эндогенные, экзогенные и метаморфические процессы образования минералов и горных пород.</li> </ol>	2/-
Классификация горных пород. Агроруды и их применение в сельском хозяйстве.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о горных породах.</li> <li>2. Происхождение и классификация магматических горных пород.</li> <li>3. Происхождение и классификация осадочных горных пород.</li> <li>4. Образование и основные представители метаморфических горных пород.</li> <li>5. Понятие об агрорудах.</li> </ol>	2/-

	<p>6. Классификация агрономических руд. 7. Месторождения руд.</p>	
<p>Характеристика процессов внутренней динамики . Характеристика процессов внешней динамики. Четвертичные отложения и почвообразующие породы.</p>	<p>1. Понятие об эндогенных и экзогенных геологических процессах. Их взаимосвязь. 2. Тектоническое движение земной коры. Землетрясения и их виды. 3. Интрузивный и эффузивный магматизм. Продукты вулканических извержений и их влияние на почвообразование. 4. Разрушение коренных пород, образование элювия и делювия. 5. Строение речной долины и аллювиальных отложений. 6. Ледниковые отложения и их влияние на почвообразование. 7. Лёсс и лёссовидные суглинки, их влияние на почвообразование.</p>	2/-
<p>Почвоведение и его связь с другими науками. Место и роль почвы в природе. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Физические и физико-механические свойства почвы.</p>	<p>1. Наука почвоведение и её разделы. История возникновения почвоведения как науки. Определение почвы, данное В.В. Докучаевым, П.А. Костычевым и В.Р. Вильямсом. 2. Сущность взаимодействия почвы и растений. Почва как основное средство сельскохозяйственного производства и продукт труда. 3. Характеристика почвы как самостоятельного природного тела. почвенное тело и его строение. 4. Сущность учения В.В. Докучаева о факторах почвообразования. 5. Влияние растительности, животных организмов и материнских пород на почвообразование. 6. Влияние климата, рельефа местности и времени на почвообразование. Влияние производственной деятельности человека на почвообразование. 7. Понятие и физических свойствах почвы. 8. Структурность и структура почвы. 9. Агрономическое значение структуры. Факторы структурообразования. 10. Физико-механические свойства почв.</p>	2/-
<p>Водные свойства и водный режим. Поглощительная способность почв.</p>	<p>1. Значение и формы воды в почве. 2. Водные свойства почвы. 3. Понятие о водном режиме почв. 4. Типы водного режима почв и их регулирования в агрономических целях. 5. Понятие о поглощительной способности почв. ППК, его состав и свойства. 6. Сущность и значение механического, физического и физико-химического поглощения. 7. Сущность значение химической поглощительной способности почв. 8. Биологическая поглощительная способность и</p>	2/-

	её значение.	
Органическое вещество почвы. Кислотность, щёлочность и буферность почв.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие «органическое вещество» и «гумус» почвы.</li> <li>2. Пути превращения отмерших растительных и животных остатков в почве. Современное представление процессе гумусообразования.</li> <li>3. Условия, влияющие на скорость и направление процессов образования гумусовых веществ в почве. Групповой и фракционный состав гумуса. Роль гумуса в почве.</li> <li>4. Пути регулирования и количественного качественного состава гумуса в почве.</li> <li>5. Природа и виды почвенной кислотности.</li> <li>6. Влияние почвенной кислотности на рост и развитие растений. Мероприятия по снижению почвенной кислотности.</li> <li>7. Природа и виды щелочности почв. Мероприятия по снижению почвенной щелочности.</li> <li>8. Буферные свойства почвы.</li> </ol>	2/-
Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почвы.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Воздушные свойства и воздушный режим почв.</li> <li>2. Способы регулирования воздушного режима почв.</li> <li>3. Источник тепла в почве.</li> <li>4. Тепловые свойства и тепловой режим почвы.</li> <li>5. Приемы регулирования теплового режима почв.</li> </ol>	2/-
Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о почвенном растворе. Состав почвенного раствора.</li> <li>2. Концентрация, реакция и осмотическое давление почвенного раствора.</li> <li>3. Окислительно-восстановительный потенциал.</li> <li>4. Типы окислительно-восстановительного режима почв.</li> <li>5. Значение жидкой части почвы для жизни высших растений, почвенной флоры и фауны.</li> </ol>	2/-
Таксономия и общие принципы классификации почв. Закон вертикальной и горизонтальной зональности.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные принципы классификации почв. Таксономические подразделения почв.</li> <li>2. Закон вертикальной горизонтальной зональности.</li> </ol>	2/-
Почвы таёжно-лесной зоны.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению почвенного плодородия глеево-подзолистых почв.</li> <li>2. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению плодородия подзолистых почв.</li> <li>3. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв.</li> </ol>	2/-
Лесные почвы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав почвенного покрова зоны. Строение, свойства, классификация и основные мероприятия по повышению плодородия серых</li> </ol>	2/-

	лесных почв. 2. Состав почвенного покрова зоны. Строение, свойства, классификация и основные мероприятия по повышению плодородия бурых лесных почв.	
Чернозёмы: состав, свойства и методы повышения плодородия	1. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению плодородия выщелоченных чернозёмов.	2/-
Каштановые почвы: состав, свойства и методы повышения плодородия.	1. Состав почвенного покрова сухостепной зоны. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению плодородия тёмно-каштановых и каштановых почв.	2/-
Солонцы: состав, свойства и методы повышения плодородия.	1. Генезис солонцов. 2. Классификация и диагностика солонцов. 3. Состав и свойства солонцов. 4. Сельскохозяйственное улучшение солонцов.	2/-
Солончаки: состав, свойства и методы повышения плодородия.	1. Генезис солончаков. 2. Классификация и диагностика солончаков. 3. Состав и свойства солончаков. 4. Сельскохозяйственное улучшение солончаков.	2/-
Горные, субтропические и тропические почвы.	1. Состав почвенного покрова сухих субтропиков. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению плодородия серозёмов. 2. Состав почвенного покрова влажных субтропиков. 3. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению плодородия желтозёмов и краснозёмов. 4. Состав почвенного покрова горных областей. Строение, свойства и основные мероприятия по повышению плодородия горных почв.	2/-
Эрозия почв и меры борьбы с ней.	1. Задачи по охране земель и повышению их плодородия. 2. Свойства и классификация эродированных почв. 3. Основные мероприятия по охране почв от эрозии. 4. Основные мероприятия по повышению плодородия эродированных почв.	2/-
Агропроизводственная группировка и бонитировка почв. Общие проблемы плодородия почв края.	1. Принципы и методы агропроизводственного районирования. 2. Агрономическое районирование территории. 3. Понятие о бонитировке почв и оценке их производительности. 4. Производственное значение бонитировки почв и их оценки.	2/-
Итого		36

### 5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Основы геологии. Предмет геологии и его значение для с.х. производства. Происхождение и строение Земли. Вещественный состав земной коры. Минералы и их образование.	Изучение морфологических признаков минералов. Классификация минералов.	лаб.	2
Классификация горных пород. Агроруды и их применение в сельском хозяйстве.	Изучение осадочных горных пород.	лаб.	1
Классификация горных пород. Агроруды и их применение в сельском хозяйстве.	Изучение агроруд.	лаб.	2
Классификация горных пород. Агроруды и их применение в сельском хозяйстве.	Изучение метаморфических горных пород.	лаб.	1
Классификация горных пород. Агроруды и их применение в сельском хозяйстве.	Изучение магматических горных пород.	лаб.	1
Характеристика процессов внутренней динамики . Характеристика процессов внешней динамики. Четвертичные отложения и почвообразующие породы.	Изучение четвертичных отложений.	лаб.	2
Почвоведение и его связь с другими науками. Место и роль почвы в природе. Общая схема почвообразовательн	Морфологические признаки почв.	лаб.	3

ого процесса. Факторы почвообразования. Физические и физико- механические свойства почвы.			
Органическое вещество почвы. Кислотность, щёлочность и буферность почв.	Определение ПП и ПТФ почвы.	лаб.	2
Органическое вещество почвы. Кислотность, щёлочность и буферность почв.	Определение обменной и гидролитической кислотности.	лаб.	2
Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почвы.	Изучение гранулометрического состава.	лаб.	2
Лесные почвы	Определение ГВ и максимальной гигроскопичности. Определение КВ и ПВ почв.	лаб.	2
Чернозёмы: состав, свойства и методы повышения плодородия	Морфологические признаки чернозёмов.	лаб.	2
Чернозёмы: состав, свойства и методы повышения плодородия	Определение суммы поглощённых оснований.	лаб.	2
Каштановые почвы: состав, свойства и методы повышения плодородия.	Морфологические признаки каштановых почв.	лаб.	2
Каштановые почвы: состав, свойства и методы повышения плодородия.	Определение обменного натрия. Расчёт дозы гипса.	лаб.	2
Солонцы: состав, свойства и методы повышения плодородия.	Солевой состав почв.	лаб.	2
Солончаки: состав, свойства и методы повышения плодородия.	Морфологические признаки солончаков и солонцов.	лаб.	2
Агропроизводствен ная группировка и бонитировка почв. Общие проблемы	Агропроизводственная группировка и бонитировка почв.	лаб.	2

плодородия почв края.			
Агропроизводственная группировка и бонитировка почв. Общие проблемы плодородия почв края.	Решение проблемных дидактических задач.	лаб.	2

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к устному опросу	6
Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к коллоквиуму.	8
Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка реферата.	6
Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к тестированию.	2
Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка реферата.	2
Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к устному опросу.	2
Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка реферата.	2

Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка реферата.	2
Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к устному опросу.	2
Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к устному опросу.	6
Изучение учебной литературы и подготовка к устному опросу.	4
Изучение учебной литературы и подготовка к коллоквиуму.	4
Изучение учебной литературы и подготовка реферата.	4
Изучение учебной литературы и подготовка к устному опросу.	4
Изучение учебной литературы и подготовка реферата.	4
Изучение учебной литературы и подготовка к коллоквиуму.	6
Изучение учебной литературы и подготовка реферата.	4

Изучение учебной литературы и подготовка к устному опросу.

4

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Почвоведение и инженерная геология».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Основы геологии. Предмет геологии и его значение для с.х. производства. Происхождение и строение Земли. Вещественный состав земной коры. Минералы и их образование.. Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к устному опросу	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
2	Классификация горных пород. Агроруды и их применение в сельском хозяйстве.. Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к коллоквиуму.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
3	Характеристика процессов внутренней динамики . Характеристика процессов внешней динамики. Четвертичные отложения и почвообразующие породы.. Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка реферата.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
4	Почвоведение и его связь с другими науками. Место и роль почвы в природе. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Физические и физико-механические свойства почвы.. Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к тестированию.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
5	Водные свойства и водный режим. Поглощительная способность почв..	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2

	Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка реферата.			
6	Органическое вещество почвы. Кислотность, щёлочность и буферность почв.. Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к устному опросу.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
7	Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв.. Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка реферата.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
8	Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах.. Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка реферата.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
9	Таксономия и общие принципы классификации почв. Закон вертикальной и горизонтальной зональности.. Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к устному опросу.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
10	Почвы таёжно-лесной зоны.. Изучение основной, дополнительной и методической литературы, подготовка к устному опросу.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
11	Лесные почвы. Изучение учебной литературы и подготовка к устному опросу.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
12	Чернозёмы: состав, свойства и методы повышения плодородия. Изучение учебной литературы и подготовка к коллоквиуму.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
13	Каштановые почвы: состав, свойства и методы повышения плодородия.. Изучение учебной литературы и подготовка реферата.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
14	Солонцы: состав, свойства и методы повышения плодородия.. Изучение учебной литературы и подготовка к устному опросу.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
15	Солончаки: состав, свойства и методы повышения плодородия.. Изучение учебной литературы и подготовка реферата.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
16	Горные, субтропические и тропические почвы.. Изучение учебной литературы и подготовка к коллоквиуму.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
17	Эрозия почв и меры борьбы с ней.. Изучение учебной литературы и	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2

	подготовка реферата.			
18	Агропроизводственная группировка и бонитировка почв. Общие проблемы плодородия почв края.. Изучение учебной литературы и подготовка к устному опросу.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-1.2:Использует естественнонаучные и общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности	Ознакомительная практика		x						
	Физика			x	x				
	Химия		x						
	Экология		x						
ОПК-2.2:Осуществляет проектные работы в области землеустройства и кадастра с учётом экологических социальных и других ограничений	Мониторинг состояния и использования земель в землеустройстве					x	x		
	Ознакомительная практика		x						
	Проектная работа					x	x	x	
	Технологическая практика				x		x		
	Экологическая оценка земель								x

### 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология» проводится в виде Зачет, Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

## Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
<b>1 семестр</b>			
КТ 1	Коллоквиум		10
КТ 2	Тест		10
КТ 3	Устный опрос		10
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>30</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
<b>2 семестр</b>			
КТ 1	Коллоквиум		10
КТ 2	Устный опрос		10
КТ 3	Устный опрос		10
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>60</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			130
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
<b>1 семестр</b>			
КТ 1	Коллоквиум	10	8-10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном экзаменационном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине. 5-7 баллов заслуживает студент,

			<p>ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой. 3-4 балла: дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов.</p> <p>Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. 1-2 балла: дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях.</p> <p>Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.</p> <p>Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная.</p> <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. 0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего</p>
--	--	--	---

КТ 2	Тест	10	10 баллов - студент верно ответил на 10 тестовых вопросов из 10. 9 баллов - студент верно ответил на 9 тестовых вопросов из 10. 8 баллов - студент верно ответил на 8 тестовых вопросов из 10. 7 баллов - студент верно ответил на 7 тестовых вопросов из 10. 6 баллов - студент верно ответил на 6 тестовых вопросов из 10. 5 баллов - студент верно ответил на 5 тестовых вопросов из 10. 4 баллов - студент верно ответил на 4 тестовых вопросов из 10. 3 баллов - студент верно ответил на 3 тестовых вопросов из 10. 2 баллов - студент верно ответил на 2 тестовых вопросов из 10. 1 баллов - студент верно ответил на 1 тестовых вопросов из 10.
------	------	----	---

КТ 3	Устный опрос	10	<p>8-10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном экзаменационном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине. 5-7 баллов заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой. 3-4 балла: дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. 1-2 балла: дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент</p>
------	--------------	----	---

			<p>не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.</p> <p>Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная.</p> <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. 0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего</p>
2 семестр			

КТ 1	Коллоквиум	10	<p>8-10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном экзаменационном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине. 5-7 баллов заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой. 3-4 балла: дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. 1-2 балла: дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент</p>
------	------------	----	---

			<p>не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.</p> <p>Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная.</p> <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. 0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего</p>
--	--	--	---

КТ 2	Устный опрос	10	<p>8-10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном экзаменационном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине. 5-7 баллов заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой. 3-4 балла: дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. 1-2 балла: дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент</p>
------	--------------	----	---

			<p>не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.</p> <p>Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная.</p> <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. 0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего</p>
--	--	--	---

КТ 3	Устный опрос	10	<p>8-10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном экзаменационном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине. 5-7 баллов заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой. 3-4 балла: дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. 1-2 балла: дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент</p>
------	--------------	----	---

			<p>не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.</p> <p>Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная.</p> <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. 0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего</p>
--	--	--	---

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Почвоведение и инженерная геология» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

#### Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

### Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью

преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:  
для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»**

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Предмет почвоведения и его основные разделы.
2. Понятие о почве и её особенностях как средства производства.
3. Связь почвоведения с другими науками.

4. Химический состав земной коры.
5. Строение земной коры.
6. Классификация минералов.
7. Классификация горных пород.
8. Понятие об эндогенных и экзогенных геологических процессах.
9. Эндогенные геологические процессы.
10. Экзогенные геологические процессы.
11. Характеристика малого биологического круговорота веществ.
12. Характеристика большого геологического круговорота веществ.
13. Общая схема почвообразовательного процесса.
14. Факторы почвообразования и их характеристика.
15. Живые организмы как фактор почвообразования.
16. Рельеф как фактор почвообразования.
17. Климат как фактор почвообразования.
18. Почвообразующие породы как фактор почвообразования.
19. Возраст почв и пород как фактор почвообразования.
20. Антропогенная деятельность как фактор почвообразования.
21. Общие физические свойства почв.
22. Плотность почвы.
23. Плотность твердой фазы почвы.
24. Пористость почвы и её виды.
25. Физико-механические свойства почв их характеристика (твёрдость, набухание, пластичность, липкость, усадка).
26. Водные свойства почв и их характеристика.
27. Водный режим почв и его характеристика.
28. Воздушные свойства почв и их характеристика.
29. Воздушный режим почв и его характеристика.
30. Тепловые свойства и их характеристика.
31. Температурный режим почв и его характеристика.
32. Органическое вещество почвы и его источники.
33. Состав гумуса.
34. Характеристика гуминовых кислот.
35. Характеристика фульвокислот.
36. Взаимодействие гумусовых веществ с минеральной частью почвы. Групповой и фракционный состав гумуса.
37. Характеристика почвенных коллоидов.
38. Строение почвенных коллоидов и их свойства.
39. Виды поглотительной способности почв.
40. Механическая поглотительная способность почв и её характеристика.
41. Физическая поглотительная способность почв и её характеристика.
42. Химическая поглотительная способность почв и её характеристика.
43. Биологическая поглотительная способность почв и её характеристика.
44. Физико-химическая поглотительная способность почв и её характеристика.
45. Понятие о ёмкости поглощения.
46. Виды почвенной кислотности.
47. Щелочность почв.
48. Буферность почв.
49. Состав и концентрация почвенного раствора.
50. Характеристика окислительно-восстановительного потенциала почвы.
51. Виды почвенного плодородия.
52. Понятие таксономии и основные таксономические единицы современной классификации почв.
53. Принципы современной классификации почв.
54. Закон вертикальной и горизонтальной зональности.
55. Характеристика почвенно-климатических условий и факторов почвообразования ТЛЗ.
56. Характеристика подзолистых почв.

57. Характеристика дерново-подзолистых почв.
58. Характеристика дерновых и болотных почв.
59. Характеристика почвенно-климатических условий и факторов почвообразования лесостепной зоны.
60. Характеристика серых лесных почв.
61. Характеристика бурых лесных почв.
62. Условия почвообразования черноземов и строение почвенного профиля.
63. Классификация черноземов.
64. Характеристика черноземов лесостепи.
65. Характеристика черноземов степи.
66. Условия почвообразования каштановых почв и строение почвенного профиля.
67. Классификация каштановых почв.
68. Характеристика каштановых почв.
69. Условия почвообразования и строение почвенного профиля солончаков.
70. Состав свойства и классификация солончаков.
71. Условия почвообразования и строение почвенного профиля солонцов.
72. Состав свойства и классификация солонцов.

Примерная тема курсовой работы:

"Условия почвообразования и характеристика основных типов почв хозяйства "(указать хозяйство, район)" и пути повышения их эффективного плодородия"

Тема 3 "Характеристика процессов внутренней динамики. Характеристика процессов внешней динамики. Четвертичные отложения и почвообразующие породы", темы для подготовки рефератов:

1. Почвообразующие породы: их классификация и характеристика.
2. Агроруды и их применение в сельском хозяйстве.
3. Роль первичных минералов в почвообразовании.
4. Роль вторичных минералов в почвообразовании.
5. Основные представители минералов группы алюмосиликаты и их роль в почвообразовании.

Тема 5 "Водные свойства и водный режим. Поглотительная способность почв", темы для подготовки рефератов:

1. Водные свойства почв.
2. Доступность почвенной влаги растениям.
3. Общий и полезный запас влаги в почве.
4. Водный режим почв.
5. Типы водного режима и методы его регулирования.

Тема 7 "Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв", темы для подготовки рефератов:

1. Воздушные свойства почв. Аэрация.
2. Воздушный режим почв и его регулирование.
3. Тепловые свойства и тепловой режим почвы.

Тема 8 "Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах", темы для подготовки рефератов:

1. Поглотительная способность почв и её виды.
2. Почвенные коллоиды, их классификация по происхождению и заряду. Коагуляция и пептизация коллоидов.
3. Физическая и механическая поглотительная способность. Их сущность и значение в почвообразовании и плодородии почв.
4. Химическая поглотительная способность. Её сущность и значение в почвообразовании и плодородии почв.
5. Биологическая поглотительная способность. Её сущность и значение в почвообразовании и плодородии почв.

6. Физико-химическая поглотительная способность. Её сущность и значение в почвообразовании и плодородии почв.

Тема 10 "Почвы таежно-лесной зоны", перечень тем для подготовки реферата:

1. Условия почвообразования, классификация и характеристика подзолистых и дерново-подзолистых почв.
2. Методы повышения плодородия подзолистых и дерново-подзолистых почв.
3. Условия почвообразования, классификация и характеристика дерновых почв.
4. Методы повышения плодородия дерновых почв.
5. Условия почвообразования, классификация и характеристика серых лесных почв.
6. Методы повышения плодородия серых лесных почв.

Тема 15 "Солончаки: состав, свойства и методы повышения плодородия", перечень тем подготовки реферата:

1. Условия почвообразования, классификация солонцов.
2. Характеристика солонцов. Методы повышения их плодородия.
3. Условия почвообразования, классификация солончаков.

Тема 17 "Эрозия почв и меры борьбы с ней", перечень тем для подготовки реферата:

1. Эрозия почв, ее виды и условия, определяющие её развитие
2. Мероприятия по защите почв от эрозии.

Тема 1 "Основы геологии", вопросы для устной беседы:

1. Понятие о минерале и горной породе.
2. Виды кристаллической решётки минералов аморфные, кристаллические.
3. Основные отличия минералов от горных пород.
4. Назвать первичные и вторичные минералы и их участие в формировании почвообразующих пород.
5. Образование вторичных минералов, их отличие от первичных. Значение в формировании почвообразующих пород.
6. Перечислите морфологические признаки минералов, дайте им характеристику.
7. Дайте характеристику физическим свойствам минералов, как они образуются.

Тема 2 "Классификация горных пород. Агроруды и их применение в сельском хозяйстве", вопросы для коллоквиума:

1. Назовите классы минералов, дайте им общую характеристику.
2. Назовите и дайте характеристику минералам класса сульфидов.
3. Дайте характеристику минералам класса галоидных соединений.
4. Охарактеризуйте минералы класса галоидных соединений.
5. Дайте характеристику минералам класса карбонатов.
6. Дайте описание минералам класса карбонатов.
7. Характеристика минералов класса фосфатов, назовите агроруд.
8. Какие минералы относят к классу нитратов, их характеристика.
9. Дайте характеристику минералам класса и силикатов.
10. Описать эндогенные процессы минералообразования.
11. Экзогенные процессы минералообразования (выветривание, отложения в морях, озёрах, болотах, реках).
12. Минералы при биологических процессах, представители.
13. Агрономические руды, их характеристика.
14. Метаморфический путь минералообразования, представители.
15. Пути образования горных пород, перечислить их виды.
16. Характеристика магматических горных пород. Классификация.
17. Что представляют собой интрузивные и эффузивные горные породы.
18. Характеристика кислых горных пород.
19. Характеристика средних горных пород.

Тема 4 "Почвоведение и его связь с другими науками . Место и роль почвы в природе.

Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Физические и физико-механические свойства почвы", тестовые задания:

1. Почва - это...
  - 1) верхний плодородный слой земной коры;
  - 2) тело природы, обязательно имеющее генетические горизонты;
  - 3) территория, предназначенная для взведения зданий, домов, сооружений.
2. Почвообразование - это...
  - 1) процесс физического разрушения горных пород;
  - 2) процесс химического разрушения горных пород с изменением кристаллической структуры;
  - 3) процесс взаимодействия живой и неживой материи.
3. Как называется элювиальный горизонт...
  - 1) горизонт А;
  - 2) горизонт В;
  - 3) горизонт С.
4. Как называют материнскую породу...
  - 1) горизонт А;
  - 2) горизонт В;
  - 3) горизонт С.
5. Как называется элювиальный горизонт...
  - 1) горизонт А;
  - 2) горизонт В;
  - 3) горизонт С.
6. Роль климата в почвообразовании...
  - 1) не имеет влияния на почвообразование;
  - 2) определяет скорость почвообразования;
  - 3) имеет незначительное влияние на почвообразование.
7. Микроорганизмы, имеющие наибольшее влияние на почвообразование...
  - 1) грибы;
  - 2) водоросли;
  - 3) бактерии;
  - 4) вирусы.
8. Глинистые минералы, имеющие наибольшую степень набухания...
  - 1) монтмориллониты;
  - 2) гидрослюды;
  - 3) каолиниты.
9. Ненабухающие минералы:
  - 1) монтмориллониты;
  - 2) гидрослюды;
  - 3) каолиниты.
10. Фракция песка имеет следующие размеры почвенных агрегатов:
  - 1) 1-0,05 мм;
  - 2) 0,05-0,001 мм;
  - 3) менее 0,001 мм;
  - 4) менее 0,0001 мм.
11. Фракция пыли имеет следующие размеры почвенных агрегатов:
  - 1) 1-0,05 мм;
  - 2) 0,05-0,001 мм;
  - 3) менее 0,001 мм;
  - 4) менее 0,0001 мм.
12. Фракция ила имеет следующие размеры почвенных агрегатов:
  - 1) 1-0,05 мм;
  - 2) 0,05-0,001 мм;
  - 3) менее 0,001 мм;
  - 4) менее 0,0001 мм.
13. Фракция коллоидов имеет следующие размеры почвенных агрегатов:

- 1) 1-0,05 мм;
- 2) 0,05-0,001 мм;
- 3) менее 0,001 мм;
- 4) менее 0,0001 мм.

14. Причина различной агрономической оценки почв с одинаковым гранулометрическим составом в одной зоне...

- 1) различие минералогического состава;
- 2) различие в погодных условиях;
- 3) различия растительного покрова.

15. Причины различной агрономической оценки почв с одинаковым гранулометрическим составом в разных зонах...

- 1) различие минералогического состава;
- 2) различие в погодных условиях;
- 3) различия растительного покрова.

16. Гумус - это...

- 1) опад, поступивший на почву после отмирания растений;
- 2) высокомолекулярное органическое вещество фенольной природы;
- 3) органическое вещество, утратившее своё анатомическое строение;
- 4) совокупность почвенных микроорганизмов.

Тема 6 "Органическое вещество почвы. Кислотность, щёлочность и буферность почв", вопросы для устной беседы:

1. Органическое вещество почвы. Источники и составные части.
2. Гумус почвы. Его составные части и характеристика.
3. Функции гумуса и его роль в плодородии почвы.
4. Роль органического вещества в почвообразовании, плодородии и питании растений.

Тема 9 "Таксономия и общие принципы классификации почв. Закон вертикальной и горизонтальной зональности", вопросы для устного опроса:

1. Почвенное плодородие и его виды.
2. Основные принципы классификации почв.
3. Таксономические единицы в почвоведении.

Тема 11 "Лесные почвы", перечень вопросов для устного опроса:

1. Условия почвообразования, классификация и характеристика серых лесных почв.
2. Методы повышения плодородия серых лесных почв.
3. Условия почвообразования, классификация и характеристика чернозёмов лесостепной зоны.
4. Методы повышения плодородия чернозёмов лесостепной зоны.
5. Условия почвообразования, классификация и характеристика черноземов степной зоны.
6. Методы повышения плодородия черноземов степной зоны.

Тема 12 "Черноземы: состав, свойства и методы повышения плодородия", перечень вопросов для коллоквиума:

1. Условия почвообразования, классификация и характеристика чернозёмов лесостепной зоны.
2. Методы повышения плодородия чернозёмов лесостепной зоны.
3. Условия почвообразования, классификация и характеристика черноземов степной зоны.
3. Методы повышения плодородия черноземов степной зоны.

Тема 13 "Каштановые почвы: состав, свойства и методы повышения плодородия", перечень вопросов для устного опроса:

1. Условия почвообразования, классификация и характеристика каштановых почв.
2. Методы повышения плодородия каштановых почв.
3. Условия почвообразования, классификация и характеристик.

Тема 14 "Солонцы: состав, свойства и методы повышения плодородия", перечень вопросов для устного опроса:

1. Условия почвообразования солонцов.
2. Методы мелиорации солонцов.
3. Характеристика солонцов.
4. Возможности использования солонцов в сельском хозяйстве.

Тема 16 "Горные, субтропические и тропические почвы", перечень вопросов для коллоквиума:

1. Условия почвообразования, классификация почв сухих субтропиков.
2. Условия почвообразования, классификация и характеристика почв влажных субтропиков.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### **основная**

Л1.1 Захаров М. С., Корвет Н. Г., Николаева Т. Н., Учаев В. К. Почвоведение и инженерная геология [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 256 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212984>

Л1.2 Ковриго В. П., Кауричев И. С., Бурлакова Л. М. Почвоведение с основами геологии:учебник для студентов вузов. - М.: Колос, 2000. - 416 с.

Л1.3 Вальков В. Ф., Штомпель Ю. А., Тюльпанов В. И. Почвоведение (почвы Северного Кавказа):учебник для студентов вузов. - Краснодар: Сов. Кубань, 2002. - 728 с.

### **дополнительная**

Л2.1 Короновский Н. В. Геология России и сопредельных территорий [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 230 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=375224>

Л2.2 Хабаров А. В., Яскин А. А., Хабаров В. А. Почвоведение:учебник для студентов вузов по специальностям: "Землеустройство", "Земельный кадастр", "Городской кадастр". - М.: КолосС, 2007. - 311 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Цховребов В. С., Новиков А. А., Фаизова В. И., Каргалев И. В., Лысенко В. Я. Почвоведение:рабоч. тетр. для лаб.-практ. занятий. - Ставрополь: АГРУС, 2008. - 289 КБ

Л3.2 Копылов И. С. Инженерная геология. Практикум [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 76 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/417533>

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Геологическая библиотека	<a href="https://www.geokniga.org/labels/671">https://www.geokniga.org/labels/671</a>
2	Почвенно-географическая база данных России	<a href="https://soil-db.ru/">https://soil-db.ru/</a>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем. Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности. Это подтверждает учебный план, согласно которому при изучении дисциплины 36 часа предусмотрено на самостоятельную работу, и 36 часа – на аудиторные занятия.

Лекции, практические занятия и промежуточная аттестация являются важными этапами подготовки к зачету, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к зачету первоначально прочитать лекционный материал, выполнить лабораторные задания, самостоятельно подготовить реферат и доклад.

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

### 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

### 11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	257/ФА ЗР	Специализированная мебель на 28 посадочных мест, ноутбук Aser – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.
		257/ФА ЗР	Специализированная мебель на 28 посадочных мест, ноутбук Aser – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.

2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		257/ФА ЗР	Специализированная мебель на 28 посадочных мест, ноутбук Aser – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.
		258/ФА ЗР	Оснащение: специализированная мебель на 30 посадочных мест, ноутбук Asus – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ проф. , дсxn Цховребов В.С.

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доц. , ксxn Дрепа Е.Б.

\_\_\_\_\_ доц. , ксxn Трубачёва Л.В.

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» рассмотрена на заседании Кафедра почвоведения протокол № 9 от 26.08.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Цховребов Валерий Сергеевич

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 9 от 26.08.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Руководитель ОП \_\_\_\_\_