

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М.КОКОВА»**

**Факультет «Строительство и землеустройство»
Кафедра «Природообустройство»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
доцент **А.Б. Балкизов**

« 27 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 Почвоведение и инженерная геология

Направление подготовки – **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль) программы – **Землеустройство**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения 1(1,1)

Семестр 1,2(1-2,2,2)

Форма обучения **очная (очно-заочная ,заочная)**

Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 «Почвоведение и инженерная геология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020г. № 978 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы
старший преподаватель _____



Ж.Х.Шогенова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Природообустройство»
Протокол от « 22 » мая 2025 г. № 11

И.о. заведующий кафедрой

к. т. н., доцент _____

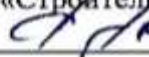


А.Б. Балкизов

Одобрено методической комиссией факультета «Строительство и землеустройство»
Протокол от « 23 » мая 2025 г. № 4

Председатель МК факультета «Строительство и землеустройство»

к. т. н., доцент _____



А.Б. Балкизов

Согласовано:

Директор научной библиотеки
« 22 » мая 2025 г.



И. А. Шогенова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины состоит в формировании у обучающихся теоретических знаний и практических навыков о почвенном покрове Земли как природной и природно-антропогенной среде человечества, компетенций об образовании почв, строении, составе и свойствах, закономерностях географического распространения, почвенном плодородии и рациональном использовании земель.

Задачи дисциплины:

- раскрыть теорию почвообразовательного процесса и его динамику как в природных условиях, так и под влиянием производственного воздействия человека;
- изучить состав, свойства основных типов почв;
- основных положения почвенно-геоботанических, геологических и гидрологических изысканий.

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

Код компетений	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-3 _{УК-2} . Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	Знать: состав, свойства и особенности основных типов почв. Уметь: проводить полевые исследования почв; Владеть навыками: подготовки отчетов по результатам исследований
ПК-1	Способен осуществлять планирование и руководство полевыми камеральными инженерно-геодезическими работами, подготовку инженерно-технической документации	ИД-5 _{ПК-1} . Владеет навыками составления топографических планов и использованию их как топографической основы для составления проектов и карт соответствующим содержанием	Знать: основные закономерности географического распространения почв Уметь: распознавать основные типы и разновидности почв; пользоваться почвенными картами и картограммами Владеть навыками: эксплуатации приборов и оборудования
ПК-7	Способен решать	ИД-2 _{ПК-7} . Использует	Знать: методику отбора

	профессиональные задачи с применением геоинформационных систем и технологий	знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.	почвенных образцов и подготовки их к проведению анализа Уметь: использовать материалы почвенных исследований для оценки антропогенного воздействия на территорию. Владеть: навыками интерпретации результатов анализа.
--	---	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Почвоведение и инженерная геология» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, включенных в учебный план направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Раздел «Почвоведение»

Учебные занятия	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр	семестр
	1	1	3
	з.е./час.	з.е./час.	з.е./час.
Контактная работа, в том числе (час):	1,92/69	1,33/48	0,61/22
лекции	18(4)*	18(4) *	6(2) *
лабораторные работы	18(4)*	9(4) *	4(2) *
практические работы	18(4)*	9(4) *	4
групповые консультации	3	3	3
курсовой проект	-	-	-
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-	-
промежуточная аттестация: экзамен	9	9	5
Самостоятельная работа (з.е./час), в том числе (час):	2,08/75	1,67/60	3,39/122
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п.;	48	33	118
выполнение курсового проекта.	-	-	-
подготовка к промежуточной аттестации	27	27	4
Общая трудоемкость з. е./час.	4/144	3/108	4/144

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

Раздел «Инженерная геология»

Учебные занятия	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр	семестр
	2	4	4
	з.е./час.	з.е./час.	з.е./час.
Контактная работа, в том числе (час):	2,42/87	1,83/66	0,56/20

лекции	36(8)*	18(4) *	4(2) *
лабораторные работы	18	18(2) *	4(2) *
практические занятия	18(4)*	18(4) *	4
групповые консультации	3	3	3
курсовой проект	-	-	-
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-	-
промежуточная аттестация: экзамен	9	9	5
Самостоятельная работа (з.е./час), в том числе (час):	1,58/57	2,17/78	3,44/124
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п.;	30	51	120
выполнение курсового проекта.	-	-	-
подготовка к промежуточной аттестации	27	27	4
Общая трудоемкость з. е./час.	4/144	4/144	4/144

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий(очная форма обучения)

Раздел «Почвоведение»

Наименование разделов, тем дисциплины	Аудиторные занятия			Сам. раб.
	Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия	Сам. изуч. отд. тем
1. Введение в почвоведение.	2	-	2(2)*	4
2. Состав почв: гранулометрический, химический	2(2)*	6	2	4
3. Свойства почвы: водные, физические и физико-механические свойства почвы.	2	10(2)*	2	8
4. Органическое вещество почвы. Общие сведения об органической части почвы.	2(2)*	2(2)*	2	4
5. Почвы таежно-лесной зоны	2	-	2	8
6. Почвы лесостепной зоны.	2	-	2(2)*	8
7. Почвы зоны сухих степей.	2	-	2	4
8. Почвы Северного Кавказа	2	-	2	4
9. Почвенные карты и картограммы.	2	-	2	4
Итого по дисциплине	18(4)*	18(4)*	18(4)*	48

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

Раздел «Инженерная геология» (очная форма обучения)

Наименование разделов, тем дисциплины	Аудиторные занятия			Сам. раб.
	Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия	Сам. изуч. отд. тем
1. Планета Земля. Земля в космическом пространстве. Форма, размеры и строение Земли.	6	2	2	

Оболочки Земли. Тепловое поле Земли – геотермическая ступень, градиент. Земная кора. Химический состав, Минералы				4
2. Генезис горных пород. Типы горных пород. Элементы залегания горных пород. Геохронология. Относительный и абсолютный возраст горных пород	4(2)*	2	2(2)*	4
3.Геологические процессы и явления. Эндогенные процессы. Экзогенные геологические процессы и явления. Геоморфология и четвертичные отложения.	6(2)*	4	4	4
4.Гидрогеология. Вода в природе, виды воды в породах и минералах. Круговорот воды в природе.	4	2	2	4
5.Классификация подземных вод по происхождению, условиям залегания, составу и типам водосодержащих пород.	4(2)*	2	2(2)*	4
6.Основы динамики подземных вод. Виды и законы движения подземных вод.	4(2)*	2	2	4
7.Грунтовые воды. Межпластовые воды. Карстовые и трещинно-жильные воды.	4	2	2	3
8.Режим и баланс подземных вод. Использование подземных вод. Запасы и охрана подземных вод.	4	2	2	3
Итого по дисциплине	36(8)*	18	18(4)*	30

()* – занятия, проводимые в интерактивных формах

4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий(очно-заочная форма обучения)

Наименование разделов, тем дисциплины	Аудиторные занятия			Сам. раб.
	Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия	Сам. изуч. отд. тем
1. Планета Земля. Земля в космическом пространстве. Форма, размеры и строение Земли. Оболочки Земли. Тепловое поле Земли – геотермическая ступень, градиент. Земная кора. Химический состав, Минералы	2	2	2	7
2. Генезис горных пород. Типы горных пород. Элементы залегания горных пород. Геохронология. Относительный и абсолютный возраст горных пород	4(2)*	4(2)*	4(2)*	6
3.Геологические процессы и явления. Эндогенные процессы. Экзогенные геологические процессы и явления. Геоморфология и четвертичные отложения.	2(2)*	2	4	7

4.Гидрогеология. Вода в природе, виды воды в породах и минералах. Круговорот воды в природе.	2	2	2	6
5.Классификация подземных вод по происхождению, условиям залегания, составу и типам водосодержащих пород.	2	2	2(2)*	7
6.Основы динамики подземных вод. Виды и законы движения подземных вод.	2	2	2	6
7.Грунтовые воды. Межпластовые воды. Карстовые и трещинно-жильные воды.	2	2	2	6
8.Режим и баланс подземных вод. Использование подземных вод. Запасы и охрана подземных вод.	2	2	2	6
Итого по дисциплине	18(4)*	18(2)*	18(4)*	51

()* – занятия, проводимые в интерактивных формах

4.2. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

Раздел «Почвоведение»

Наименование разделов, тем дисциплины	Аудиторные занятия			Самост. раб.
	Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия	Сам. изуч. отд. тем
1. Введение в почвоведение.	0,5	-	1	13
2.Состав почв: гранулометрический, химический	0,5	-	1	13
3.Свойства почвы: водные, физические и физико-механические свойства почвы.	1,0	2	1(1)*	14
4. Органическое вещество почвы. Общие сведения об органической части почвы.	0,5	2(2)*	1(1)*	13
5.Почвы таежно-лесной зоны	1,0	-	-	14
6.Почвы лесостепной зоны.	1,0(1)*	-	-	13
7. Почвы зоны сухих степей.	0,5	-	-	12
8.Почвы Северного Кавказа	0,5	-	-	13
9.Почвенные карты и картограммы.	0,5	-	-	13
Итого по дисциплине	6(1)*	4(2)*	4(2)*	118

()* – занятия, проводимые в интерактивных формах

Раздел «Инженерная геология» (заочная форма обучения)

Наименование разделов, тем дисциплины	Аудиторные занятия			Самост. раб.
	Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия	Сам. изуч. отд. тем
1. Планета Земля. Земля в космическом пространстве. Форма, размеры и строение Земли. Оболочки Земли.	-	-	-	15

Тепловое поле Земли – геотермическая ступень, градиент. Земная кора. Химический состав, Минералы				
2. Генезис горных пород. Типы горных пород. Элементы залегания горных пород. Геохронология. Относительный и абсолютный возраст горных пород	-	-	-	15
3.Геологические процессы и явления. Эндогенные процессы. Экзогенные геологические процессы и явления. Геоморфология и четвертичные отложения.	2(2)*	2	2	15
4.Гидрогеология. Вода в природе, виды воды в породах и минералах. Круговорот воды в природе.	-	-	-	15
5.Классификация подземных вод по происхождению, условиям залегания, составу и типам водосодержащих пород.	2	2(2)*	2	15
6.Основы динамики подземных вод. Виды и законы движения подземных вод.	-	-	-	15
7.Грунтовые воды. Межпластовые воды. Карстовые и трещинно-жильные воды.	-	-	-	15
8.Режим и баланс подземных вод. Использование подземных вод. Запасы и охрана подземных вод.	-	-	-	15
Итого по дисциплине	4(2)*	4(2)*	4	120

()* – занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1. Лекции

Раздел «Почвоведение»

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лекции Содержание лекции	Трудоемкость, час.	
			очно	заочно
1.	Введение в почвоведение.	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: Введение в почвоведение. Предмет и задачи почвоведения. Определение понятия «почва и плодородие почвы». Виды плодородия. Почва как компонент биогеоценоза, агроэкосистемы. Строение, важнейшие признаки почв.	2	0,5
2.	Состав почв: гранулометрический, химический	ЛЕКЦИЯ №2 Тема: Состав почв: гранулометрический, химический Гранулометрический состав почв. Механические элементы и фракции. Гранулометрический анализ. Классификация почв по гранулометрическому составу. Среднее содержание химических элементов в литосфере и почвах (кларк Земли и почв). Формы	2(2)*	0,5

		соединения главных элементов почвы (Si; O; Al; Fe; Ca; Mg; K; Na). Элементы, концентрирующиеся в почве в ходе почвообразования (C; N; Si; O). Азот, фосфор, калий почвы.		
3.	Свойства почвы: водные, физические и физико-механические свойства почвы.	ЛЕКЦИЯ №3 Тема: Свойства почвы: водные, физические и физико-механические свойства почвы. Формы воды в почве: Водные свойства почв. Водный режим почв. Общий и полезный запас воды в почве. Доступность почвенной влаги растениям. Баланс воды в почве и его регулирование. Типы водного режима. Мероприятия по накоплению и сбережению влаги в почве. Общие физические свойства почв – плотность почвы, плотность твердой фазы (удельный вес), порозность (скважность) и ее виды. Физико-механические свойства – пластичность, липкость, набухание, усадка, связность, твердость.	2	1
4	Органическое вещество почвы. Общие сведения об органической части почвы.	ЛЕКЦИЯ №4 Тема: Органическое вещество почвы. Общие сведения об органической части почвы. Зеленые растения, как основной источник органического вещества в почве. Краткий исторический обзор изучения органического вещества почвы. Современные представления о процессе гумусообразования. Гумус почвы. Компоненты гумуса. Гуминовые кислоты, фульвокислоты, их взаимодействие с минеральной частью почвы. Особенности состава гумуса и гумусообразования в различных почвах. Легкоразлагаемое органическое вещество почв, его роль в плодородии. Оптимальные уровни содержания гумуса в почвах. Пути регулирования состояния органического вещества почв.	2(2)*	0,5
5	Почвы таежно-лесной зоны	ЛЕКЦИЯ №5 Тема: Почвы таежно-лесной зоны. Понятие о Нечерноземной зоне. Границы и площадь зоны, природные условия и типы почв. <i>Подзолистые почвы таежных лесов.</i> Распространение и условия образования. Современные представления о подзолообразовательном процессе и формировании профиля подзолистых почв. Подзолообразование, лессиваж, аллювиально-глеевый процесс. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка подзолистых почв. Мероприятия по освоению и окультуриванию подзолистых почв. <i>Дерновые почвы.</i> Распространение и условия образования. Дерновый процесс почвообразования. Строение, свойства и агрономическая оценка дерново-глеевых, дерноволитогенных и дерново-	2	1

		карбонатных почв. <i>Болотные почвы.</i> Распространение, условия образования. Торфообразование и оглеение. Строение, свойства болотных почв. Экологическая роль болотных массивов в функционировании ландшафтов.		
6	Почвы лесостепной зоны.	ЛЕКЦИЯ №6 Тема: Почвы лесостепной зоны. Серые лесные почвы лесостепной зоны: распространение, природные условия, генезис. Строение, свойства, классификация серых лесных почв. Основные направления по повышению плодородия серых лесных почв. Изменение серых лесных почв при окультуривании. Проявление эрозии в зоне серых лесных почв. Черноземные почвы лесостепной и степной зон. Границы и площадь. Природные условия. Современные представления о черноземообразовании и формировании профиля черноземов. Черноземы степной зоны. Черноземы лесостепной зоны. Важнейшие черноземные признаки. Строение, свойства, классификация. Черноземно-луговые и лугово-черноземные почвы. Мероприятия по повышению плодородия черноземов по борьбе с эрозией и засухой. Современные проблемы сельскохозяйственного использования черноземных почв.	2	1 (1)*
7	Почвы зоны сухих степей.	ЛЕКЦИЯ №6 Тема: Почвы зоны сухих степей. Границы и площадь зоны. Природные условия. Каштановые почвы, генезис, строение, свойства, классификация и агрономическая оценка. Комплексность почвенного покрова зоны и причины, ее обуславливающие. Лугово-каштановые почвы и их свойства. Приемы окультуривания почв сухих степей. Особенности сельскохозяйственного использования территории с комплексным почвенным покровом.	2	0,5
8	Почвы Северного Кавказа	ЛЕКЦИЯ №8 Тема: Почвы Северного Кавказа Природные условия развития. Характеристика почвенного покрова. Черноземы, лугово-черноземные почвы, каштановые и лугово-каштановые почвы, аллювиально-луговые почвы пойм. Их распространение и качественная оценка. Горно-луговые почвы альпийского и субальпийского поясов. Пахотные угодия региона. Почвы Кабардино-Балкарской республики. Природные условия. Почвенный покров республики. Качественная характеристика основных типов почв. Почвенно-хозяйственные зоны, почвенные районы и особенности их	2	0,5

		сельскохозяйственного использования.		
9.	Почвенные карты и картограммы.	ЛЕКЦИЯ №9 Тема: Почвенные карты и картограммы. Понятие о почвенных картах и картограммах. Почвенные карты и картограммы разных масштабов. Их назначение. Современные методы составления почвенных карт: полевые, стационарные, лабораторные. Обзорные и мелкомасштабные почвенные карты, их использование для научных, учебных и производственных целей. Среднемасштабные почвенные карты и их использование для целей планирования. Крупномасштабные и детальные почвенные карты и картограммы. Их использование при землеустройстве, химизации земледелия, при составлении технологических карт выращивания культур, при выборе участков под плодовые и овощные культуры, при проектировании осушения и орошения земель. Влияние структуры почвенного покрова на характер использования почв.	2	0,5
		Итого по дисциплине	18(4)*	6(1)*

()* – занятия, проводимые в интерактивных формах

Раздел «Инженерная геология»

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема лекции и содержание лекции	Трудоемкость час.		
			очно	очно-заочно	заочно
1.	Планета Земля. Земля в космическом пространстве. Форма, размеры и строение Земли. Оболочки Земли. Тепловое поле Земли – геотермическая ступень, градиент. Земная кора. Химический состав, Минералы	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Общие сведения о геологии» Предмет геологии. История развития. Строение Земли. Характеристика геосфер. Физические свойства земли. Космогонические гипотезы. Тепловое поле Земли. Земная кора, её состав, химический состав. Минералы, их свойства и классификация.	6	2	-
2.	Генезис горных пород. Типы горных пород.	ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Генезис горных пород. Типы горных пород.» Происхождение горных пород и генетическая классификация. Деление горных пород по	4(2)*	4(2)*	

	Элементы залегания горных пород. Геохронология. Относительный и абсолютный возраст горных пород	количеству породообразующих минералов. Методы определения относительного и абсолютного возраста горных пород и минералов. Сущность методов определения относительного возраста-палеонтологического, стратиграфического и петрографического			-
3.	Геологические процессы и явления. Эндогенные процессы. Экзогенные геологические процессы и явления. Геоморфология и четвертичные отложения.	<p>ЛЕКЦИЯ № 3 Тема: «Геологические процессы и явления. Эндогенные процессы» Роль геологических процессов в формировании земной коры. Магматизм интрузивный и эффузивный. Сейсмические явления. Оценка и прогноз землетрясений.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Экзогенные геологические процессы и явления. Геоморфология и четвертичные отложения» Выветривание, его виды. Элювий и кора выветривания. Геологическая работа ветра. Эоловые отложения и формы рельефа.</p>	6(2) *	2(2) *	2(2) *
4.	Гидрогеология. Вода в природе, виды воды в породах и минералах. Круговорот воды в природе.	<p>ЛЕКЦИЯ №5 Тема: «Гидрогеология. Вода в природе, виды воды в породах и минералах. Круговорот воды в природе» Цели и задачи гидрогеологии. Происхождение подземных вод. Виды воды в горных породах. Химический состав и свойства подземных вод.</p>	4(2) *	2	2(2) *
5.	Классификация подземных вод по происхождению, условиям залегания, составу и типам водосодержащих пород.	<p>ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Классификация подземных вод по происхождению» Инфильтрационные (вадозные), седиментационные, конденсационные, ювенильные, кристаллизационные, смешанные. Классификация подземных вод по условиям залегания, составу и типам водосодержащих пород. Зона аэрации и зона насыщения. Почвенные воды и верховодка. Грунтовые воды. Межпластовые воды. Карстовые воды.</p>	4(2) *	2	-
6.	Основы динамики подземных вод. Виды и законы движения подземных вод. Грунтовые воды.	<p>ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Основы динамики подземных вод» Динамика подземных вод. Законы движения подземных вод- ламинарное, турбулентное движение, законы Дарси и Шези- Краснополяского. Методы определения коэффициента фильтрации горных пород. Грунтовые воды.</p>	4	2	-

7.	Режим и баланс подземных вод. Использование подземных вод. Запасы и охрана подземных вод.	ЛЕКЦИЯ № 8 Тема: «Режим и баланс подземных вод» Режим подземных вод. Режим грунтовых вод. Баланс подземных вод. Использование подземных вод. Запасы и ресурсы подземных вод. Охрана подземных вод. .	4	2	-
Итого:			36(8)*	18(4)*	4(2)*

4.3.2. Лабораторные работы Раздел «Почвоведение»

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Состав почв: гранулометрический, химический	Лаб. работа №1. Подготовка почвы к анализу.	2	-
		Лаб. работа №2. Определение гранулометрического состава почв методом пипетки	2	-
		Лаб. работа №3. Определение суммы обменных оснований методом Каппена-Гильковица.	2	-
2	Свойства почвы: водные, физические и физико-механические свойства почвы.	Лаб. работа №4. Определение гигроскопической влажности	2	-
		Лаб. работа №5. Определение полевой влажности	2(2)*	-
		Лаб. работа №6. Агрегатный анализ почв методом Н.И. Саввинова.	2	-
		Лаб. работа №7. Определение плотности почвы из рассыпного образца.	2	1
		Лаб. работа №8. Определение плотности твердой фазы почвы пикнометрическим методом.	2	1
3	Органическое вещество почвы. Общие сведения об органической части почвы.	Лаб. работа №9. Определение гумуса по методу И.В. Тюрина.	2(2)*	2(2)*
		Итого:	18(4)*	4(2)*

(*) – занятия, проводимые в интерактивных формах

Раздел «Инженерная геология»

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.
-------	---------------------------------	----------------------------------	-------------------

			очно	очно- заочно	заочно
1	2	3	4	5	
1	Планета Земля. Земля в космическом пространстве. Форма, размеры и строение Земли. Оболочки Земли. Тепловое поле Земли – геотермическая ступень, градиент. Земная кора. Химический состав, Минералы.	Лабораторная работа №1 Макет, плакаты, глобус, физическая карта Химический состав, Минералы.	2	2	-
2	Генезис горных пород. Типы горных пород. Элементы залегания горных пород. Геохронология. Относительный и абсолютный возраст горных пород	Лабораторная работа №2 Минералы. Коллекция минералов №№ 1 – 80, примеры по КБР Определение возраста горных пород	2	4(2)*	-
3	Геологические процессы и явления. Эндогенные процессы. Экзогенные геологические процессы и явления. Геоморфология и четвертичные отложения	Лабораторная работа №3 Измерение простирания, падения и мощности на макетах горных пород горным компасом Лабораторная работа №4 Измерение простирания, падения и мощности на макетах горных пород горным компасом Эндогенные процессы. Экзогенные геологические процессы и явления.	2 2	2	2
4	Гидрогеология. Вода в природе, виды воды в породах и минералах. Круговорот воды в природе.	Лабораторная работа №5 Гидрогеология. Вода в природе. Виды воды в горных породах и минералах	2	2	-
5	Классификация подземных вод по происхождению, условиям залегания, составу и типам водосодержащих пород.	Лабораторная работа №6 Водные и физические свойства горных пород. Классификация подземных вод по происхождению, условиям залегания, составу и типам водосодержащих пород	2	2	2(2)*
6	Основы динамики подземных вод. Виды и законы движения подземных вод.	Лабораторная работа №7 Основы динамики подземных вод. Методы определения коэффициента фильтрации горных пород.	2	2	-
7	Режим и баланс подземных вод. Использование подземных вод. Запасы и охрана подземных вод.	Лабораторная работа №8 Режим и баланс подземных вод. Построение гидрогеологического разреза по скважинам.	2	2	-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.		
			очно	очно- заочно	заочно
1	2	3	4	5	
8	Использование подземных вод. Запасы и охрана подземных вод	Лабораторная работа № 9 Использование подземных вод. Запасы и охрана подземных вод	2	2	-
Итого:			18	18(2)*	4(2)*

() * – занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3.3. Практические занятия Раздел «Почвоведение»

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практического занятия	Трудоемкос ть час.	
			очно	заоч но
1	Введение в почвоведение.	Практ. зан. 1. Морфологические признаки почв.	2(2)*	1
2	Состав почв: гранулометрический, химический	Практ. зан. 2. Определение полного названия пов по гранулометрическому составу	2	1
		Практ. зан. 3. Интерпретация результатов анализа водной вытяжки	2	
		Практ. зан. 4. Вычисление ЕКО и степени насыщенности почв основаниями.	2	
3	Свойства почвы: водные, физические и физико-механические свойства почвы.	Практ. зан. 5. Водно-физические свойства почвы.	2	1 (1)*
4	Органическое вещество почвы. Общие сведения об органической части почвы.	Практ. зан. 6. Оценка органического состояния почв.	2	1 (1)*
5	Почвы таежно-лесной зоны	Практ. зан. 7. Классификация, состав и свойства подзолистых почв.	2	-
6	Почвы лесостепной зоны.	Практ. зан. 8. Классификация, состав и свойства черноземных почв.	2(2)*	-
7	Почвенные карты и картограммы.	Практ. зан. 9. Крупномасштабные почвенные карты.	2	-
Итого:			18(4)*	4(2)*

() * – занятия, проводимые в интерактивных формах

Раздел «Инженерная геология»

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практического занятия	Трудоемкость час.		
			очно	Очно- заочно	заочно
1	Геология. Земная кора.	Практ. зан. № 1. Происхождение Земли. Форма и размеры Земли	2	2	-
2	Геологические явления и процессы	Практ. зан. № 2. Природные процессы, причины процессов, формы проявления и скорости процессов..	2(2)*	2(2)*	2
3	Геологические карты и разрезы	Практ. зан. № 3. Геологические карты и разрезы, как основные документы геологических исследований.	2	2	-
4	Гидрогеология. Вода в природе.	Практ. зан. № 4. Круговорот воды в природе. Виды воды в минералах и горных породах..	2	2	-
5	Физические и водные свойства горных пород.	Практ. зан. № 5. Основные физические и водные свойства горных пород.	2	2	-
6	Происхождение и классификация подземных вод.	Практ. зан. № 6. Классификация подземных вод по происхождению и по условиям залегания.	2(2)*	2(2)*	-
7	Основные разновидности подземных вод и их характеристики.	Практ. зан. № 7. Разновидности подземных вод и их характеристики.	2	2	-
8	Методы определения коэффициента фильтрации горных пород.	Практ. зан. № 8. Расчёт коэффициента фильтрации горных пород по результатам опытной откачки.	2	2	-
9	Построение гидрогеологического разреза по скважинам.	Практ. зан. № 9. Построение гидрогеологического разреза по скважинам	2	2	2
		Итого:	18(4)*	18(4)*	4

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (очно-заочной, заочной) формам обучения соответственно **78 (84, 238)** часа, из них **48(33,118)** часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов раздела «Почвоведение» и **30(51, 120)** часов на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов раздела «Инженерная геология». При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и

информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных и практических работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной и очно-заочным формам обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов, выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27ч. по очной и очно-заочной формам и 4ч. по заочной форме обучения) по разделу «Почвоведение» и (27ч. по очной и очно-заочной формам и 5ч. по заочной формам обучения) по разделу «Инженерная геология», используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзамену, зачёту. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

Раздел «Почвоведение»

№№ разде лов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (очно- заочно, заочно)	Перечень учебно- методическог о обеспечения	Форма контроля
1.	История развития почвоведения как науки. Взаимосвязь почвоведения с другими науками. Методы исследований. В.В. Докучаев – создатель новой научной дисциплины.	4(13)	[1] [3] [4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.
2.	Почвообразующие породы как основа минеральной части почв. Группы почвообразующих пород, химический и минералогический состав. Выветривание горных пород и почвообразование. Экологическая значимость гранулометрического состава. Зависимость уровня плодородия от гранулометрического состава почвы. Влияние гранулометрического состава на буферность почв. Регулирование состава ППК.	4(13)	[2][3][4] [5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.
3	Понятие почвенно-	8(14)	[1] [2] [3]	Подготовка к

	<p>гидрологических констант. Расчет продуктивной влаги. Характеристика и доступность почвенной воды растениям. Классификация А.А. Роде. Радиоактивные свойства почв. Естественная и искусственная радиоактивность. Мероприятия по борьбе с повышенной радиоактивностью. Магнитные свойства почв, их связь с химическим составом.</p>			балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.
4.	<p>Регулирование состояния органического вещества. Особенности состава гумуса и гумусообразования в различных почвах. Легкоразлагаемое органическое вещество почв, его роль в плодородии.</p>	4(13)	[1][2][3] [4] [5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.
5.	<p>Группы почвообразующих пород бореального пояса. Типы почвообразования. Специфическая черта подзолистых почв. Болотные почвы. Генезис. Глееобразование. Процесс денитрификации.</p>	8(14)	[1][3][4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.
6.	<p>Тепловой, водный и питательный режимы черноземных почв. Структура почвенного покрова. Особенности почвообразования в поймах рек.</p>	8(13)	[1][2][3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.
7.	<p>Лугово-каштановые почвы. Состав и свойства. структура почвенного покрова. Мелиоративная характеристика и мероприятия по хозяйственному освоению солончаков и солончаковых почв.</p>	4(12)	[1][3][4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.

8.	История изучения высокогорных почв Кавказа. Условия почвообразования. Горные примитивные почвы. Потенциальная опасность проявления эрозии. Дефляция почв, виды и условия ее проявления. Мероприятия по защите почв от водной и ветровой эрозии	4(13)	[1][2][3] [5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.
9.	Современные методы составления почвенных карт: полевые, стационарные, лабораторные. Обзорные и мелкомасштабные почвенные карты, их использование для научных, учебных и производственных целей. Среднемасштабные почвенные карты и их использование для целей планирования	4(13)	[1][2][4] [5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.
	Подготовка к промежуточной аттестации	27(4)	[1] - [5] Конспект лекций, выполненные лабораторные и практические работы	Сдача экзамена
	Итого	48(118)		

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

Раздел «Инженерная геология»

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов ОФО (ЗФО)	Объем часов ОФО (ОЗФО, ЗФО)	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
1.	Планета Земля. Земля в космическом пространстве. Форма, размеры и строение Земли. Оболочки Земли.	1(4;8)	[5] [*] [6] [*]	Работа с учебной литературой. Тесты. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена.
2.	Тепловое поле Земли – геотермическая ступень, градиент	2(4;8)	[2] [*] [3] [*]	Работа с учебной литературой. Тесты. Ответ во

				время проведения контрольных мероприятий и экзамена.
3.	Эндогенные геологические процессы	3(4;8)	[2] [*] [3] [*]	Работа с учебной литературой. Тесты. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена.
4.	Тектонические движения земной коры	2(4;8)	[2] [*] [3] [*]	Подготовка к сдаче зачёта. Ответ во время экзамена.
5.	Экзогенные процессы	3(4;8)	[2] [*] [3] [*]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачёта. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
6.	Геологическая деятельность поверхностных текучих вод	2(4;10)	[2] [*] [3] [*]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачёта. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
7.	Геологическая деятельность рек	2(4;10)	[2] [*] [3] [*]	Подготовка к сдаче экзамена. Ответ во время экзамена
8.	Геологическая деятельность подземных вод	2(4;10)	[2] [*] [3] [*]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачёта. Ответ во время

				проведения контрольных мероприятий и экзамена
9.	Гидрогеология. Вода в природе, виды воды в породах и минералах. Круговорот воды в природе.	2(4;10)	[2] [*] [3] [*]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачёта Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
10.	Классификация подземных вод по происхождению, условиям залегания, составу и типам водосодержащих пород.	3(3;8)	[5] [*] [6] [*]	Подготовка к сдаче зачёта .Ответ во время экзамена.
11.	Основы динамики подземных вод. Виды и законы движения подземных вод.	2(3;8)	[5] [*] [6] [*]	Подготовка к сдаче зачёта .Ответ во время экзамена.
12.	Режим и баланс подземных вод.	2(3;8)	[5] [*] [6] [*]	Подготовка к сдаче зачёта .Ответ во время экзамена.
13.	Использование подземных вод.	2(3;8)	[5] [*] [6] [*]	Подготовка к сдаче зачёта .Ответ во время экзамена.
14.	Запасы и охрана подземных вод	2(3;8)	[5] [*] [6] [*]	Подготовка к сдаче зачёта .Ответ во время экзамена.
15.	Промежуточная аттестация	27(27, 4)		
	Итого:	57 (78,124)		

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Раздел «Почвоведение»

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	1. Введение в почвоведение.	УК-2; ПК-1; ПК-7	1-ый рейтинг-

	2. Состав почв: гранулометрический, химический	УК-2; ПК-1; ПК-7	контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита)
	3. Свойства почвы: водные, физические и физико-механические свойства почвы.	УК-2; ПК-1; ПК-7	
2	4. Органическое вещество почвы. Общие сведения об органической части почвы.	УК-2; ПК-1; ПК-7	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита)
	5. Почвы таежно-лесной зоны	УК-2; ПК-1; ПК-7	
	6. Почвы лесостепной зоны.	УК-2; ПК-1; ПК-7	
3	7. Почвы зоны сухих степей.	УК-2; ПК-1; ПК-7	3-ий рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита)
	8. Почвы Северного Кавказа	УК-2; ПК-1; ПК-7	
	9. Почвенные карты и картограммы.	УК-2; ПК-1; ПК-7	

Раздел : «Инженерная геология»

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Как называется форма Земли.	УК-2; ПК-1 ПК-7	1-ий рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита)
	Плотность вещества земной коры, мантии и ядра.		
	Перечислите источники тепловой энергии.		
	Что такое геотермический градиент и геотермическая ступень.		
	Размеры Земли.		
2.	Принципы разработки и построения геохронологической таблицы.	УК-2; ПК-1 ПК-7	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы,
	Что такое эра, группа, период и система? Назовите периоды палеозойской, мезозойской и		

	кайнозойской эр. Перечислите методы определения абсолютного и относительного возраста горных пород. Радиологические методы (свинцовый, радиоуглеродный и др.) палеонтологический и стратиграфический методы. Абсолютный возраст некоторых событий в геологической истории Земли, датировка геологических периодов. Содержание геологических карт, их масштабы, условные обозначения. Какие вы знаете генетические типы четвертичных отложений?		тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита)
3.	Гидрогеология. Вода в природе. Виды круговоротов воды в природе. Внутренний круговорот (влагооборот), его содержание и влияние на мелиоративное состояние земель. Назовите разновидности физически связанной воды. Назовите виды капиллярной и гравитационной и основные их свойства. Водные и физические свойства горных пород.	УК-2; ПК-1; ПК-7	3-ий рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита)

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

Текущий контроль – это непрерывное отслеживание уровня усвоения студентами знаний и формирования умений и навыков, а также освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов

студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуются следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Рабочей программой дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

УК-2– Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ПК-1– Способен осуществлять планирование и руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами, подготовку инженерно-технической документации

ПК-7– Способен решать профессиональные задачи с применением геоинформационных систем и технологий

В процессе освоения образовательной программы по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры компетенции **УК-2, ПК-1, ПК-7** формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
УК-2	Б1.В.04 Почвоведение и инженерная геология	1

	Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная	
	Б1.В.04 Почвоведение и инженерная геология	2
	Б1.О.12 Основы научных исследований	4
	Б2.О.03(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа	5
	Б1.В.21 Программно-целевые методы управления территориями	7
	Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
ПК-1	Б1.В.02 Топографическое черчение Б1.В.04 Почвоведение и инженерная геология Б1.В.ДВ.02.01 Экология Б1.В.ДВ.02.02 Общая экология и биология	1
	Б1.В.04 Почвоведение и инженерная геология Б2.В.01(У) Учебная практика, изыскательская	2
	Б1.О.09 Геодезия	3
	Б1.О.09 Геодезия Б2.В.02(У) Учебная практика, геодезическая	4
	Б1.В.10 Геодезические работы при землеустройстве Б1.В.13 Мелиорация земель	5
	Б2.О.02(П) Производственная практика, технологическая	6
	Б1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
	Б1.В.03 Основы землепользования и земельных отношений Б1.В.04 Почвоведение и инженерная геология ФТД.02 История земельных отношений и землеустройства	1
	Б1.В.04 Почвоведение и инженерная геология Б1.В.05 Основы природопользования Б2.В.01(У) Учебная практика, изыскательская	2
	Б1.В.08 Мониторинг земель Б1.В.09 Инженерное обустройство территории	3
ПК-7	Б1.О.11 Основы землеустройства Б1.В.09 Инженерное обустройство территории Б1.В.ДВ.04.01 Экологический мониторинг Б1.В.ДВ.04.02 Обследование и экологическая оценка территории	4
	Б1.В.12 Фотограмметрия, дистанционное зондирование и глобальные позиционные системы	5
	Б1.О.15 Территориально-пространственное развитие городов Б1.О.16 Основы градостроительства и планировка населенных мест Б1.В.18 САПР в землеустройстве	6
	Б1.О.16 Основы градостроительства и планировка населенных мест Б1.В.20 Оценка земель и иной недвижимости Б1.В.21 Программно-целевые методы управления	7

	территориями	
	Б1.В.24 Региональное землеустройство Б1.В.ДВ.03.01 Автоматизированные системы кадастра Б1.В.ДВ.03.02 Географические информационные технологии системы Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.*

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация - экзамен.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре:
- **49-60** баллов то он получает зачет **«автоматом»**
- **49-54** баллов то он получает, **«автоматом»** оценку - **«хорошо»**, **55** и выше

«отлично».

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Каждая контрольная точка, (согласно календарного учебного графика в семестре их 3), оценивается в 20 баллов, из которых 10 приходится на текущий контроль, 10 баллов на промежуточный. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку **«отлично».**

Индикаторы достижения компетенций*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-З _{ук2} . Решает конкретные	Знать: состав, свойства и	Не знает состав, свойства и особенности	Частично знаком с составом,	Достаточно владеет знаниями о	В полной мере владеет знаниями о

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
задач проекта заявленного качества и за установленное время (1,2этап)	особенности основных типов почв.	основных типов почв.	свойствами и особенностями основных типов почв.	составе, свойствах и особенностях основных типов почв.	составе, свойствах и особенностях основных типов почв.
	Уметь: проводить полевые исследования почв	Не умеет проводить полевые исследования почв	Удовлетворительно умеет проводить полевые исследования почв	На хорошем уровне умеет проводить полевые исследования почв	Качественно умеет проводить полевые исследования почв
	Владеть навыками подготовки отчетов по результатам исследований	Не владеет навыками подготовки отчетов по результатам исследований	Способен удовлетворительно подготовить отчет по результатам исследований	Владеет навыками подготовки отчетов по результатам исследований	Отлично владеет навыками подготовки отчетов по результатам исследований
ИД-5 _{ПК-1} . Владеет навыками составления топографических планов и использованием их как топографической основы для составления проектов и карт соответствующим содержанием (1,2этап)	Знать: основные закономерности географического распространения почв	Не знает основные закономерности географического распространения почв	Частично знаком с основными закономерностями географического распространения почв	Достаточно владеет знаниям основных закономерностей географического распространения почв	В полной мере владеет знаниями основных закономерностей географического распространения почв
	Уметь: распознавать основные типы и разновидности почв; пользоваться почвенными картами и картограммами.	Не умеет распознавать основные типы и разновидности почв; пользоваться почвенными картами и картограммами	Удовлетворительно умеет распознавать основные типы и разновидности почв; пользоваться почвенными картами и картограммами	На хорошем уровне умеет распознавать основные типы и разновидности почв; пользоваться почвенными картами и картограммами	Отлично умеет распознавать основные типы и разновидности почв; пользоваться почвенными картами и картограммами

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
				ми	
	Владеть навыками: эксплуатации и приборов и оборудования.	Не владеет навыками эксплуатации приборов и оборудования.	Не в полной мере владеет навыками эксплуатации приборов и оборудования.	Способен на достаточном уровне эксплуатировать приборы и оборудования.	Способен на высоком уровне эксплуатировать приборы и оборудования.
ИД-2 _{ПК-7} . Использует знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию. (1,2этап)	Знать: методику отбора почвенных образцов и подготовки их к проведению анализа	Не знает методику отбора почвенных образцов и подготовки их к проведению анализа	Частично знаком с методикой отбора почвенных образцов и подготовки их к проведению анализа	Достаточно владеет знаниями методики отбора почвенных образцов и подготовки их к проведению анализа	В полной мере владеет знаниями методики отбора почвенных образцов и подготовки их к проведению анализа
	Уметь: использовать материалы почвенных исследований для оценки антропогенного воздействия на территорию.	Не умеет использовать материалы почвенных исследований для оценки антропогенного воздействия на территорию.	Удовлетворительно умеет использовать материалы почвенных исследований для оценки антропогенного воздействия на территорию.	На хорошем уровне умеет использовать материалы почвенных исследований для оценки антропогенного воздействия на территорию.	Отлично умеет использовать материалы почвенных исследований для оценки антропогенного воздействия на территорию.
	Владеть <i>навыками</i> : интерпретации результатов анализа.	Не владеет навыками интерпретации результатов анализа.	Не в полной мере владеет навыками интерпретации результатов анализа.	Хорошо владеет навыками интерпретации результатов анализа.	Отлично владеет навыками интерпретации результатов анализа.

*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к экзамену, зачету студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к экзамену, зачету студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На экзамене студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10**

баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично), (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо), (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно), (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно ,)(не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-3_{УК-2}, ИД-5_{ПК-1}, ИД-2_{ПК-7} в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся Раздел «Почвоведение»

1. Главными почвообразующими породами являются:

1. магматические;
2. метаморфические;
3. осадочные;
4. рыхлые осадочные породы.

2. Как называется почва по гранулометрическому составу, если она содержит 72,5% физической глины?

1. супесь;
2. средний суглинок;
3. тяжелый суглинок;
4. глина.

3. Как называется почва по гранулометрическому составу, если она содержит 72,5% физического песка?

1. супесь;
2. средний суглинок;
3. тяжелый суглинок;
4. глина.

4. Почвенным скелетом называются частицы размером

1. более 1 мм;
2. 0,25-0,05 мм;
3. 0,005-0,001 мм;
4. менее 1мм.

5. В группу физической глины объединяются частицы размером:

1. 3-1 мм;
2. < 0,01 мм;
3. < 0,001 мм;
4. 0,05-0,01 мм.

6. Совокупность агрегатов различной величины, формы и качественного состава – это:

1. коэффициент структурности;
2. порозность почвы;
3. структура почвы;
4. гранулометрический состав.

7. Условия обработки почвы, сроки полевых работ, нормы удобрений зависят от:

1. гранулометрического состава;
2. органического вещества;
3. ЕКО;
4. ППК.

8. Почвы лучшего качества в степной зоне?

1. супесчаные;
2. песчаные;
3. легкосуглинистые.
4. среднесуглинистые и тяжелосуглинистые.

9. Почвы лучшего качества в Нечерноземной зоне?

1. супесчаные;
2. песчаные;
3. легкосуглинистые.
4. среднесуглинистые и тяжелосуглинистые.

10. Какая реакция почвы наиболее отрицательно сказывается на развитие растений?

1. нейтральная;
2. сильноокислая;
3. сильнощелочная;
4. щелочная.

11. Какому иону принадлежит наибольшее значение в формировании кислотности в минеральных горизонтах?

1. H^+ ;
2. Al^{3+} ;
3. K^+ ;
4. Ca^{2+} .

12. Каким символом обозначают величину гидролитической кислотности?

1. H;

2. S;
3. E;
4. V.

13. Степень насыщенности почв основаниями используется при определении нуждаемости почв в:

1. гипсовании;
2. удобрениях;
3. известковании;
4. мульчировании.

14. Масса сухого вещества почвы в единице ее объема это:

1. плотность сложения почвы;
2. порозность;
3. плотность твердой фазы почвы;
4. пластичность.

15. Единицей измерения плотности твердой фазы почвы является:

1. %;
2. см;
3. г;
4. г/см³.

16. Как оценивается общая порозность глинистых и суглинистых почв в пределах 50-55%?

1. чрезмерно низкая;
2. неудовлетворительная для пахотного слоя;
3. удовлетворительная для пахотного слоя;
4. отличная.

17. Для выражения влажности в объемных % необходимо влажность, выраженную в % к массе умножить на:

1. плотность почвы;
2. плотность твердой фазы почвы;
3. порозность;
4. влажность завядания.

18. Чему равна поливная норма?

1. дефициту запаса почвенной влаги;
2. запасу оптимальной для растений влаги;
3. влажности замедления роста растений и полевой влажности.

19. Как называются формы рельефа средних размеров?

1. макрорельефом;
2. мезорельефом;
3. микрорельефом;
4. нанорельефом.

20. В условиях свободного стока, на ровных поверхностях формируются почвы:

1. автоморфные;
2. полугидроморфные;
3. гидроморфные;
4. полуавтоморфные.

21. Сколько типов водного режима выделили А.А. Роде?

1. 3;
2. 5;
3. 6;
4. 8.

22. Под влиянием какого типа водного режима формируются почвы подзолистого типа, красноземы и желтоземы?

1. промывной тип;
2. периодически промывной тип;
3. непромывной тип;
4. выпотной тип.

23. Чему равен коэффициент увлажнения при непромывном типе водного режима?

1. $KУ > 1$;
2. $KУ = 1$;
3. $KУ < 1$;
4. $KУ < 0,5$.

24. Агрономически ценной структурой является:

1. пористая;
2. глыбистая;
3. ореховатая;
4. комковатая и зернистая.

25. Сколько факторов почвообразования установил Д.Д. Докучаев?

1. 3;
2. 7;
3. 5;
4. 10.

26. Основной единицей классификации является:

1. род;
2. тип;
3. вид;
4. разновидность.

27. Название разновидности почвы определяется:

1. химическим составом;
2. гранулометрическим составом;
3. составом гумуса;
4. составом обменных катионов.

28. Какое годовое количество осадков выпадает в таежно-лесной зоне?

1. 100-300 мм;
2. 300-500;
3. 400-600;
4. 700-1000 мм.

29. Подзолистые почвы являются зональным типом:

1. таежно-лесной зоны;
2. лесостепной зоны;
3. степной зоны;
4. зоны сухих степей.

30. Каким индексом обозначается элювиальный горизонт?

1. A_0 ;
2. A_1 ;
3. A_d ;
4. A_2 .

31. Какой водный режим характерен для подзолистых почв?

1. мерзлотный;
2. промывной;
3. непромывной;
4. выпотной.

32. Какие почвы являются интразональными в таежно-лесной зоне?

1. болотные;
2. мерзлотно-таежные;
3. дерновые;
4. палевые.

33. Какой качественный состав гумуса в подзолистых почвах?

1. гуматный;
2. фульватно-гуматный;
3. фульватный;
4. гуматно-фульватные.

34. Насыщенность основаниями подзолистых почв составляет:

1. 30-70%;
2. 15-20%;
3. 10-40%;
4. 20-60%.

35. Нижняя граница подзолистого горизонта (A_2) в глубокоподзолистом виде:

1. <5 см;
2. > 30 см;
3. 5-10 см;
4. 10-20 см.

36. Характерный признак серых лесных почв?

1. резко выраженная дифференциация на горизонты;
2. постепенные переходы между горизонтами;
3. столбчатая структура в горизонте В;
4. хорошо выраженный подзолистый горизонт.

37. Реакция среды серых лесных почв?

1. близкая к нейтральной;
2. слабокислая;
3. сильнокислая;
4. щелочная.

38. Степень насыщенности основаниями светло-серых лесных почв (%):

1. 60-70;
2. 70-80;
3. 75-90;
4. 75-85.

39. Содержание гумуса в верхнем горизонте темно-серых лесных почв (%):

1. 3-5;
2. 5-7;
3. 7-10;
4. 6-8.

40. Какой тип водного режима преобладает в серых лесных почвах?

1. периодически промывной;
2. промывной;
3. непромывной;
4. выпотной.

41. Сколько подтипов выделяют в типе черноземы?

1. 3;
2. 4;
3. 5;
4. 6.

42. Реакция среды типичных черноземов?

1. среднекислая;

2. щелочная;
3. близкая к нейтральной;
4. сильноокислая.

43. Характерный признак черноземных почв?

1. Резко выраженная дифференциация на горизонты;
2. постепенные переходы между горизонтами;
3. столбчатая структура в горизонте В;
4. хорошо выраженный подзолистый горизонт.

44. Состав катионов в ППК черноземов обыкновенных?

1. Ca, Mg, K, H;
2. Ca, Mg, Na;
3. Ca, Mg, H, Al;
4. Ca, Mg, H.

45. Степень насыщенности основаниями черноземов выщелоченных? (%)

1. 80-85;
2. 100;
3. 70-85;
4. >90%.

46. Какое содержание гумуса (%) в горизонте А среднегумусного вида черноземов?

1. >9;
2. 9-6;
3. 6-4;
4. <4.

47. Мощность гумусового горизонта (А+АВ) см маломощном виде черноземов?

1. > 120;
2. 120-80;
3. 80-40;
4. 40-25.

48. Важнейшими особенностями химического состава черноземов являются:

1. наличие в профиле легкорастворимых солей;
2. повышенное содержание Na в ППК;
3. богатство гумусом;
4. высокое содержание SiO₂ в элювиальном горизонте.

49. Состав гумуса в черноземных почвах:

1. фульвитный;
2. гуматный;
3. гуматно-фульвитный;
4. фульватно-гуматный.

50. Водный режим обыкновенных и южных черноземов:

1. промывной;
2. периодический промывной;
3. непромывной;
4. выпотной.

51. Перспективный прием повышения продуктивности черноземов?

1. гипсование;
2. известкование;
3. орошение;
4. мульчирование.

52. Каштановые почвы являются зональным типом для:

1. таежно-лесной зоны;
2. лесостепной зоны;

3. степной зоны;
4. зоны сухих степей.

53. Водный режим каштановых почв?

1. непромывной;
2. промывной;
3. периодически промывной;
4. выпотной.

54. На сколько подтипов делят каштановые почвы?

1. 5;
2. 4;
3. 3;
4. 2.

55. Содержание гумуса в каштановых почвах?

1. 4-5%;
2. 3-4%;
3. 2-3%;
4. 1-2%.

56. Мощность гумусового горизонта (см) каштановых маломощных почв?

1. *** (дописать знак) 50;
2. 30-50;
3. 20-30;
4. *** (дописать знак) 20.

57. Запасы гумуса (т/га) в метровом слое каштановых почв:

1. 50-100;
2. 100-120;
3. 120-200;
4. 200-250.

58. Сколько валового азота содержится в составе пахотного горизонта черноземных почв?

1. десятые доли процента;
2. тысячные доли процента;
3. проценты;
4. десятки процентов.

59. Характерная особенность солончаков?

1. Высокое содержание обменного Na в ППК;
2. Наличие повышенного количества водорастворимых солей во всем профиле;
3. Наличие карбонатов кальция и гипса;
4. Наличие высокого содержания водорастворимых солей только в почвообразующей породе.

60. При содовом засолении реакция почвенной среды солончаков:

1. Сильнокислая.
2. Слабокислая.
3. Нейтральная.
4. Сильнощелочная.

61. Наибольшее токсичное действие для растений оказывает засоление:

1. Сульфатное;
2. Хлоридное;
3. Содовое;
4. Хлоридно-сульфатное.

62. Какой наиболее радикальный прием удаления солей в солончаках?

1. Промывка;

2. Гипсование;
3. Известкование;
4. Орошение.

63. Солонцами называют почвы, содержащие в поглощенном состоянии большое количество обменного:

1. Азота;
2. Водорода;
3. Натрия;
4. Кальция.

64. Общим характерным морфологическим признакам солонцов является.

1. Зернистая структура;
2. Комковатая структура;
3. Комковато-зернистая структура;
4. Столбчатая структура.

65. Основной прием улучшения солонцов?

1. Гипсование;
2. Известкование;
3. Промывка;
4. Орошение.

66. Состав катионов в ППК аллювиальных почв?

1. Ca, Mg, K, H;
2. Ca, Mg, Na;
3. Ca, Mg, H, N;
4. Ca, Mg, H.

67. Содержание гумуса (%) в аллювиальных дерновых почвах:

1. 1-3;
2. 2-4;
3. 3-5;
4. 4-7.

68. Тип водного режима красноземов и желтоземов?

1. Мерзлотный;
2. Промывной;
3. Непромывной;
4. Выпотной.

69. Состав гумуса красноземов:

1. Гуматный;
2. Гуматно-фульватный;
3. Фульватный;
4. Фульватно-гуматный.

70. Характерная особенность красноземов?

1. Повышенное содержание карбонатов;
2. Повышенное содержание оксидов железа и алюминия в валовом составе;
3. Щелочная реакция среды;
4. Повышенное содержание гуминовых кислот в составе гумуса.

71. Среднемасштабная почвенная карта-это масштаб:

1. 1 : 2.500.000;
2. 1 : 100.000-1 : 500.000;
3. 1 : 300.000-1 : 100.000;
4. 1 : 50000-1 : 10000;

72. Какие почвы наиболее устойчивы к водной эрозии?

1. Подзолистые;
2. Серые лесные;

3. Черноземы;
4. Каштановые.

73. Дефляции легче подвергаются почвы:

1. песчаные и супесчаные;
2. Суглинистые;
3. тяжелосуглинистые;
4. Глинистые.

74. Наиболее рациональный метод борьбы с эрозией на склонах с крутизной 3-4?

1. Террасирование склонов;
2. Контурная обработка;
3. Лесомелиорация;
4. Гидротехническая мелиорация.

75. Наиболее лимитирующий фактор урожая на каштановых почвах?

1. Элементы питания;
2. Кислая реакция почвенной среды;
3. Влага;
4. Щелочная реакция в почвообразующей породе.

76. По какому виду кислотности можно наиболее точно определить дозу извести?

1. Актуальной;
2. Обменной;
3. Гидролитической;
4. По сумме обменной и актуальной.

77. Какая величина коэффициента увлажнения (КУ) характерна для территории с промывным водным режимом?

1. $> 0,4$;
2. $0,5$;
3. $0,8$;
4. $> 1,0$

78. Каким индексом обозначается иллювиальный метаморфический горизонт?

1. A;
2. A₂;
3. B;
4. C.

79. Почва не нуждается в известковании, если степень насыщенности основаниями (%):

1. < 50 ;
2. 50-70;
3. 70-80;
4. > 80 .

80. На каких почвах более высокая доза извести при близких значениях pH?

1. Песчаные;
2. Супесчаные;
3. Легкосуглинистые;
4. Глинистые.

81. К отражательным формам рельефа относятся:

1. Холмы;
2. Бугры;
3. Увалы;
4. Лощины.

82. Из зерновых культур менее требовательная к почвенным условиям?

1. Рожь;
2. Овес;
3. Ячмень;
4. Озимая пшеница.

83. Какой вид плодородия реализуется в урожае сельскохозяйственных культур?

1. Естественное;
2. Искусственное;
3. Эффективное;
4. Потенциальное.

84. Основной единицей природно-сельскохозяйственного районирования является:

1. Округ;
2. Зона;
3. Провинция;
4. Область.

85. Аллювиальные почвы являются зональным типом:

1. Таежно-лесной;
2. Лесостепной;
3. Влажных субтропиков;
4. Во всех зонах.

86. Под какой растительностью активно протекает процесс лессирования?

1. Лиственным лесом;
2. Хвойным лесом;
3. Луговой растительностью;
4. Степной растительностью.

87. Что является особенностью дернового процесса?

1. Избыточное увлажнение;
2. Тяжелый гранулометрический состав;
3. Накопление гумуса;
4. Карбонатность материнской породы.

88. Какую окраску придают восстановленные формы железа?

1. Черную;
2. Темно-бурую;
3. Сизую;
4. Охристую.

89. Для какого горизонта характерна глыбистая структура?

1. A₂;
2. BC;
3. A;
4. C.

90. Для какой структуры характерна правильная форма, равная поверхность с хорошо выраженными гранями?

1. Ореховатая;
2. Зернистая;
3. Комковатая;
4. Призматическая.

91. Как характеризуется сложение, если лопата легко входит в почву?

1. Рассыпчатое;
2. Очень плотное;
3. Рыхлое;

4. Плотное.

92. Как характеризуется влажность почвы, если почва сухая на вид, чуть влажная на ощупь?

1. Сухая;
2. Свежая;
3. Влажноватая;
4. Влажная.

93. Какие почвообразования биологического происхождения?

1. Выцветы;
2. Белоглазки;
3. Журавчики;
4. Капролиты.

94. Отношение частиц ила «микроагрегатного» к илу «гранулометрическому» характеризует:

1. Коэффициент структурности;
2. Фактор дисперсности по Н.А. Качинскому;
3. Фактор структурности по Фагелеру;
4. Гранулометрический показатель структурности.

95. Какая из форм воды доступна для растений?

1. Твердая;
2. Химически связанная вода;
3. Гигроскопическая;
4. Капиллярная.

96. Кто написал классический труд «Русский чернозем»?

1. Ф.И. Рупрехт;
2. В.В. Докучаев;
3. К.Д. Глинка;
4. А.А. Роде.

97. Фундаментальные работы по изучению органического вещества почвы принадлежат:

1. СИ. Виноградский;
2. В.Р. Вильямс;
3. И.В. Тюрин;
4. И.А. Качинский.

98. Каким приемом можно уменьшить губительное воздействие суховеев?

1. Орошением;
2. Осушением;
3. Снегозадержанием;
4. Посадкой лесных полос.

99. Каждая почва состоит из слоев или генетических горизонтов.

Определенное сочетание горизонтов составляет:

1. Возраст почвы;
2. Профиль почвы;
3. Признаки почвы;
4. Состав почвы.

100. Хорошо выраженный микрорельеф наиболее типичен для:

1. Степных районов;
2. Горных районов;
3. Лесной зоны;
4. Предгорной зоны.

101. У каких почв уровень плодородия выше?

1. Аллювиальных болотных;

2. Аллювиальных дерновых кислых;
3. Аллювиальных дерновых насыщенных;
4. Аллювиальных луговых насыщенных.

102. Аллювиальные луговые почвы развиваются при залегании грунтовых вод:

1. 1-2 м;
2. 2-3 м;
3. 3-4 м;
4. 4-5 м.

103. Какой вид поемности при стоянии полых вод 15-30 дней?

1. Короткая поемность;
2. Средняя поемность;
3. Продолжительная поемность;
4. Очень продолжительная поемность.

104. Какой процесс участвует в формировании каштановых почв?

1. Дерновый;
2. Подзолистый;
3. Болотный;
4. Эллювиальный.

Раздел «Инженерная геология»

1. Для определения абсолютного возраста горных пород применяется ____ метод

- Стратиграфический
- Петрографический
- Радиоактивный
- Палеонтологический

2. К открытым (поверхностным) карстовым формам относятся ____

- Каверны
- Пещеры
- Кары
- Карры

3. Экономически неоправданным методом борьбы с большими осыпями на склонах является ____

- Устройство тоннелей
- Закрепление подпорной стенкой
- Расчистка осыпями
- Закрепление фашинами

4. Из продуктов механического разрушения магматических и метаморфических пород, а также ранее образовавшихся пород (песчаников, известняков и др.) состоят осадочные горные породы ____ происхождения

- Хемогенного
- Физического
- Химического
- Обломочного

5. Мощность земной коры имеет наибольшее значение ____

- Под дном океана
- Под дном моря
- В высокогорных районах
- На равнинах

6. Геологическая карта, показывающая границы распространения пород различного возраста, называется ____

- Геоморфологическая
- Литологическая

- Стратиграфическая
 - Палеонтологическая
7. К факторам физического (температурного) выветривания горных пород не относится ____
- Намокание и высушивание породы
 - Суточное колебание температур
 - Попеременное нагревание и охлаждение пород
 - Неравномерное нагревание пород
8. Прерывистая оболочка земного шара, представляющая совокупность вод Земли (океаны, моря, озёра, реки и т.д.), называется ____
- Тропосферой
 - Гидросферой
 - Геосферой
 - Литосферой
9. Учение о процессах, протекающих на поверхности и внутри Земли, называется ____
- Геоморфологией
 - Исторической геологией
 - Динамической геологией
 - Геотектоникой
10. Горная порода мрамор является ____ породой
- Одноминеральной
 - Многоминеральной
 - Мономинеральной
 - Полиминеральной
11. Преобладающий химический тип соленых (слабо минерализованных) подземных вод – ____
- Хлоридный
 - Гидрокарбонатно-кальциевый
 - Сульфатный
 - Натриевый
12. Минерал графит имеет ____ форму
- Чешуйчатую
 - Кубическую
 - Игольчатую
 - Листоватую
13. По месту накопления речные отложения в виде материала, представляющего собой тонкозернистые грунты и богатые органическим веществом илы (илистые грунты), относятся к ____ аллювию
- Руслowому
 - Дельтовому
 - Пойменному
 - Старичному
14. К геофизическим методам с поверхности Земли, сопутствующим или предшествующим буровым и горнопроходческим работам и позволяющим значительно сократить их объем, повысить полноту и качество инженерно-геологических исследований, не относится ____
- Электрический каротаж
 - Электрондирование
 - Электропрофилерование
 - Сейсмическая разведка
15. Если в мелкозернистой или стекловатой массе излившихся горных пород видны крупные включения кристаллов, то это структура ____

- Кристаллическая
Яснозернистая
- Порфировая
- Стекловатая
16. Планирование и выполнение инженерно-геологических изысканий осуществляется на основе ____ задания
- Камерального
Технологического
Рабочего
- Технического
17. Причиной разрушения и переработки берегов водохранилищ не является ____
- Колебание уровня воды
Волноприбой
- Ветровая эрозия
- Абразия
18. Для определения возраста осадочных пород по отношению друг к другу независимо от характера залегания слоёв и сопоставления возраста пород, залегающих на различных участках, применяется ____ метод, в основу которого положена история развития органической жизни на Земле
- Стратиграфический
- Палеонтологический
- Радиоактивный
Петрографический
19. Минерал класса окислы горный хрусталь имеет спайность ____
- Без спайности
Совершенную
Весьма совершенную
- Несовершенную
20. Магматические горные породы при содержании окиси кремния SiO_2 в пределах 65... 52% относятся к ____ породам
- Кислым
Основным
- Средним
- Ультраосновным
21. Движение масс грунта на склонах рельефа и грунтовых сооружений вследствие силы тяжести и насыщения их водой характерно для ____
- Осов
Осыпей
- Курумов
- Вывалов
22. Силикатный огненно-жидкий расплав в недрах Земли называется ____
- Материей
- Магмой
- Минералом
Мантией
23. Районы земной поверхности (Русская равнина, Западная и Восточная Сибирь и т.д.), где землетрясений не бывает, относятся к ____ зонам
- Антисейсмическим
Пенсейсмическим
Сейсмическим
- Асейсмическим
24. Процесс обтачивания поверхности горных пород, происходящий при переносе

ветром частиц пыли и песка, называют ____

Коррозией

Абляцией

- Корразией

Дефляцией

25. Учение о геологических процессах, влияющих на устойчивость зданий и сооружений, называется ____

Исторической геологией

- Инженерной геодинамикой

Геоморфологией

Динамической геологией

26. Для определения твердости по группе минералов средней твердости (эталонные минералы – кальцит, флюорит, апатит) применяется визуальный признак – в

Царапает стекло

Чертится ногтем

Режет стекло

- Чертится стальным ножом

27. Легкорастворимым в воде минералом является ____

- Галит

Кальцит

Ангидрит

Гипс

28. Фильтрационный поток подземных вод в плане, в котором струйки направлены более или менее параллельно друг другу, называется ____

Радиальным

Лучевым

Вихревым

- Плоским

29. Воздействия на горные породы и грунты в покровных горизонтах земной коры, подобные ветру, высокой и низкой температуре, атмосферным осадкам, текучей воде и т.п., называются ____ агентами

Наружными

- Экзогенными

Эндогенными

Внутренними

30. Граница первого пояса зоны санитарной охраны подземных вод проходит на расстоянии не менее ____ м от водоприёмных сооружений при эксплуатации грунтовых вод

45

- 50

35

40

31. Прозрачным минералом является ____

Гипс

Графит

Халцедон

- Кварц

32. Если величина показателя просадочности I лёссовых грунтов при числе пластичности $0,01 < J_p < 0,1$; $0,1 < J_p < 0,14$ и $0,14 < J_p < 0,22$ меньше значений соответственно 0,1; 0,17 и 0,24, то лёссовый грунт ____

Непросадочный

- Просадочный

Весьма просадочный

Полупросадочный

33. Большинство минералов встречаются редко и лишь около ____ минералов встречаются часто и в достаточно больших количествах

100

• 500

1000

250

34. Водозаборные сооружения, вскрывающие водоносный горизонт на полную его мощность, называются ____

Несовершенными

Полными

Глубокими

• Совершенными

35. Совершенную спайность имеет минерал ____

• Кальцит

Слюда

Кварц

Пирит

36. Разрушительное действие неравномерного нагревания горных пород, приводящее к образованию микротрещин на контактах отдельных минералов и распаду породы на отдельные блоки различной формы и величины, не связано с ____ минералов

• Блеском

Тепловыми свойствами

Величиной зёрен

Окраской

37. Метаморфическим горным породам, для которых характерно чередование полос различных минералов, свойственна ____ текстура

• Полосчатая

Листовая

Сланцеватая

Слоистая

38. Паводки на реках вызывают ____ подъём уровней грунтовых вод

Постоянный

Стабильный

• Временный

Устойчивый

39. Грязекаменный поток, в котором вода практически не отделяется от твёрдой части, называется ____ сель

Несвязный

• Связный

Полусвязный

Водокаменный

40. Глинистые породы, содержащие в тонкодисперсной фракции ____, очень слабо пропускают воду

• Мусковит

Молибденит

Монтмориллонит

Магнезит

41. Песчаные породы – рыхлые отложения, состоящие из обломков минералов размера ____ мм

5 – 0,01
2 – 0,005
Менее 2

- 2 – 0,05

42. Труднорастворимой в воде осадочной горной породой является ____

Галит
Гипс
Известняк

- Ангидрит

43. Движение подземного потока, при котором струйки воды передвигаются без завихрения, параллельно друг другу, называется ____

Радиальным
Турбулентным

- Ламинарным
- Плоским

44. Водоносные горизонты, располагающиеся между водоупорами, представляют собой ____ воды.

- Межпластовые
- Грунтовые
Пластовые
Слоистые

45. Глинизация стенок скважин при бурении скважин на воду с глинистым раствором осуществляется при ____ бурении.

- Шнековым
- Роторном
Вибрационном
Ударно-канатном

46. Силикатный огненно-жидкий расплав в недрах Земли называется ____

Мантией
Минералом
Материей

- Магмой

47. Неметаллический блеск имеет минерал ____

Пирит
Графит
Магнетит

- Асбест

48. Карты, несущие информацию о структурных формах земной коры, их возрасте, показывающие разломы, границы кровли и подошвы стратиграфических подразделений и литологических комплексов горных пород, называются ____

- Тектоническими
- Картами четвертичных отложений
Геодезическими
Геоморфологическим

49. Геофизические исследования с поверхности земли, основанные на изменениях скорости распространения упругих колебаний, искусственно возбуждаемых в горных породах (взрывами, ударами), относятся к ____ методам.

Магнитометрическим
Электрическим
Радиоактивным

- Сейсмическим

50. Основные элементы (Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- , Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , K^+), определяющие

химический тип воды и составляющие более 90% всех растворенных в воде солей, называются ____

- Катионами
- Электронами
- Анионами
- Ионами

51. Метаморфическим горным породам, для которых характерно чередование полос различных минералов, свойственна ____ текстура.

- Сланцеватая
- Полосчатая
- Слоистая
- Листовая

52. Спайность различных материалов обусловлена ____ кристаллов.

- Внешним строением
- Внешней формой
- Внутренним содержанием
- Внутренним строением

53. Цвет минерала при диагностике определяется ____

- Царапанием по стеклу
- Визуально
- Цветом черты
- Цветом порошка

54. Для инженерной защиты населенных пунктов от снежных лавин не применяется ____

- Устройство специальных дамб и стен
- Устройство специальных борозд
- Устройство отбойных и направляющих стенок
- Обстрел лавин из орудий и минометов

55. Наиболее эффективным методом борьбы с ложными и истинными плавчунами при строительстве является ____

- Искусственное осушение с помощью иглофильтров
- Открытая откачка воды из котлованов и траншей
- Забивка металлического шпунта
- Электрохимическое закрепление

56. Если при ударе молотком минерал раскалывается по неопределенным направлениям, то спайность ____

- Весьма совершенная
- Совершенная
- Несовершенная
- Отсутствует

57. К твердым продуктам, выделяющимся в процессе извержения вулканов, не относятся ____

- Глины
- Лапилли
- Пеплы
- Пески

58. Интенсивность проявления процесса выветривания в земной коре не зависит от ____ исходной горной породы.

- Минерального состава
- Текстуры
- Трещиноватости
- Структуры

59. Пресные подземные воды преимущественно располагаются в зоне ____ водообмена.

Сдержанного

- Интенсивного

Усиленного

Ускоренного

60. Вода, поднимающаяся по порам грунта под влиянием менисковых сил, называется ____

Капиллярной

Парообразной

- Гравитационной

Свободной

61. Экономически неоправданным методом борьбы с большими осыпями на склонах является ____

Расчистка осыпи

Закрепление фашинами

Закрепление подпорной стенкой

- Устройство тоннелей

62. К основным противопросадочным мероприятиям при строительстве зданий и сооружений на лёссовых грунтах не относится ____

- Понижение уровня подземных вод

Механическое уплотнение для улучшения свойств грунтов

Упрочнение грунтов с помощью физико-химических способов

Водозащита лёссовых грунтов

63. Проекция геологического строения на вертикальную плоскость, построенная по геологической карте или по данным геолого-разведочных выработок, скважин, пробуренных непосредственно по оси фундаментов, представляет собой ____ разрез.

Вертикальный

Топографический

Геодезический

- Геологический

64. Осадочные горные породы, образующиеся вследствие жизнедеятельности организмов, относятся к породам ____ происхождения.

Хемотропного

Биохимического

Химического

- Органогенного

65. Для грунтовых условий площадки строительства II типа, сложенных просадочными грунтами, помимо просадки грунта от внешней нагрузки возможна просадка от собственного веса ____

- Более 5 см

Более 10 см

Менее 10 см

Менее 5 см

66. Неподвижные песчаные холмы с пологими склонами высотой до 10 м представляют собой ____ пески.

- Бугристые

Дюнные

Барханные

Грядовые

67. Геодинамические процессы, приводящие к образованию на поверхности земли горных

систем и океанических впадин, называются ____

Интрузивными

- Эндогенными

Эффузивными

Экзогенными

68. Для подземных вод в естественных условиях характерен ____ режим, который формируется в основном под влиянием метеорологических, гидрологических и геологических факторов.

Нарушенный

- Ненарушенный

Искусственный

Натуральный

69. Аморфные минералы имеют ____ свойства.

Различные

Неодинаковые

- Изотропные

Анизотропные

70. Магматические горные породы при содержании окиси кремния SiO_2 в пределах 65...52% относятся к ____ - породам.

Основным

- Средним

Кислым

Ультраосновным

71. Фильтрация подземных вод в полностью водонасыщенных грунтах при ____ режиме движения подчиняется закону Дарси $Q = k_f F I$.

Турбулентном

Радиальном

- Ламинарном

Плоском

72. Земная поверхность на ____ своей площади покрыта магматическим и метаморфическим породами.

- 25 %

50 %

75 %

5 %

73. Твердость минерала в 1 балл по шкале Мооса оценивается его взаимодействием с ____

Кварцем

Стеклом

- Бумагой

Стальным ножом

74. Горные породы (грунты) при коэффициенте фильтрации k_f меньше 0,001 м/сут являются ____

Проницаемыми

- Непроницаемыми

Водопроницаемыми

Полупроницаемыми

75. Эффузивными аналогами интрузивных горных пород гранитов являются ____

Андезиты

Диабазы

Габбро

- Кварцевые порфиры

76. Морские отложения (галечники, гравий, пески), являющиеся надежным основанием для зданий и сооружений, накапливаются ____

За пляжной зоной

В зоне шельфа

• У берегов моря

В глубине моря

77. Формирование осадочных пород из рыхлого осадка в результате различных физико-химических процессов, приводящих к цементации грунтов, называется ____

Твердением

Уплотнением

Эпигенезом

• Генезисом

78. Обвалы возникают на крутых склонах естественных форм рельефа (ущелий, побережий морей и т.д.), в строительных котлованах, траншеях, карьерах при уклонах более ____

65

75

25

• 45

79. Втекание атмосферных осадков или поверхностных вод через трещины скальных пород называется ____

Инфлюацией

Флотацией

Фильтрацией

• Инфильтрацией

80. Сланцеватые метаморфические горные породы образуются при ____ типе метаморфизма.

Глубинном

Контактовом

• Региональном

Динамометаморфизме

81. Атмосфера, являющаяся газовой оболочкой Земли подразделяется на ____ сфер.

3

4

• 5

6

82. Для изучения возраста толщ горных пород с ненарушенным горизонтальным залеганием слоев применяется ____ метод.

• Стратиграфический

Петрографический

Радиоактивный

Палеонтологический

83. К горизонтальному водозабору относится подземное сооружение ____

Шурф

• Штольня

Скважина

Каптаж

84. Современный четвертичный период геологической истории Земли имеет индекс ____

T

O

N

• Q

85. Метаморфические горные породы, возникающие на больших глубинах в результате перекристаллизации однородной горной породы, имеют ____ текстуру.

Полосчатую

Массивную

• Сланцеватую

Слоистую

86. Складчатая дислокация, представляющая собой один сплошной перегиб (волнообразный изгиб) слоев земной коры в виде складки, обращенной своей вершиной вверх, называется ____

Геосинклиналью

• Антиклиналью

Синклиналью

Моноклиналью

87. Для определения твердости по группе минералов средней твердости (эталонные минералы – кальцит, флюорит, апатит) применяется визуальный признак – ____

Царапает стекло

• Чертится стальным ножом

Режет стекло

Чертится ногтем

88. Классом минералов, которые в зоне выветривания разрушаются и примесь которых снижает качество строительных материалов, являются ____

Силикаты

• Сульфиды

Фосфаты

Окислы

89. Особенности внешнего строения породы, характеризующиеся расположением частей породы в ее объеме, называются ____ горной породы.

Сложением

Структурой

• Строением

Текстурой

90. Условная линия, соединяющая самые глубокие точки дна речной долины, имеет название ____

Межень

Русло

• Тальвег

Ось

91. Классом минералов, нерастворимых в воде и устойчивых к кислотам, являются ____

Карбонаты

Сульфаты

Галоиды

• Силикаты

92. Образец горной породы в виде цилиндрического столба, извлекаемый из скважины при бурении коронковыми бурами и подвергающийся испытаниям с ненарушенной структурой, получил название ____

Коронка

Клинкер

Колонка

• Керн

93. Объем воды, выдаваемой скважиной или другим водозаборным сооружением в

единицу времени, называется ____

Доходом
Расходом
Лимитом

- Дебитом

94. С ____ водой связано засоление почв (она растворяет и переносит соли), снижение несущей способности грунтов оснований, появление сырости в подвалах здания и т.д.

Рыхлосвязанной
Гравитационной

- Капиллярной
Прочносвязанной

95. Количество глинистых частиц в супесях должно быть ____ %.

Менее 15
5 – 20

- 3 – 10
10 – 30

96. Минерализованные (соленые) воды глубоких зон земной коры, находящиеся в зоне замедленного и весьма замедленного водообмена, образовавшиеся после отложения древних морских осадков и последующего отжатия из них воды вследствие уплотнения пород, имеют ____ происхождение.

• Морское
Седиментационное
Инфильтрационное
Водообменное

97. При определении скорости движения подземной воды методом красителей в формуле $v_d = l / (t_2 - t_1)$ значение времени t_2 , означающего момент появления красителя в наблюдательной скважине, определяют ____ красителя.

По наибольшей концентрации
По наименьшей концентрации

- В любой момент появления
В конце появления

98. Методом и приемом инженерно-геологических изысканий при недостаточности данных оценки инженерно-геологических условий на предпроектной стадии является ____

Инженерно-геологическая разведка
Инженерно-геологическое наблюдение
Инженерно-геологический поиск

- Рекогносцировка

99. Количество глинистых частиц в суглинках должно быть ____ %.

Менее 10
3 – 10
Более 30

- 10 – 30

100. Отрасль геологии, которая изучает геологические процессы верхних горизонтов земной коры и физико-механические свойства горных пород в связи с инженерно-строительной деятельностью человека, называется ____

Геоморфологией
Исторической геологией
Динамической геологией

- Инженерной геологией

7.3.2. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

Раздел «Почвоведение»

1-ый рейтинг контроль

- 1- Какие основные периоды развития почвоведения вы знаете? Охарактеризуйте эти периоды.
 - 2- Какое строение имеет планета Земля? Охарактеризуйте ее геосферы.
 - 3- Что такое биосфера и какое значение она имеет в жизни Земли?
 - 4- Что отражает геохронологическая шкала истории Земли?
 - 5- Какую роль играет почвенный покров в жизни Земли и человека?
 - 6- Что такое малый биологический и большой геологический круговороты веществ в природе?
 - 7- Что такое плодородие почв?
 - 8- Назовите факторы почвообразования.
 - 9- Какое влияние оказывает каждый фактор почвообразования на почвенные процессы, состав и свойства почв?
 - 10- Каковы условия почвообразования и в каком направлении их можно изменить под воздействием агрономической деятельности человека?
 - 11- Что такое макро-, мезо- и микрорельеф, какое влияние они оказывают на почвообразование?
 - 12- Какие вы знаете группы почв по увлажнению?
 - 13- Что называется механическими элементами?
 - 14- Назовите фракции механических элементов и их размер.
 - 15- В чем главные отличия фракций механических элементов по составу и свойствам?
 - 16- Одинаковы ли минералогический состав и свойства фракций механических элементов почв разных природных зон?
 - 17- Что такое гранулометрический состав почв и какие краткие его названия вы знаете?
 - 18- Как дается почве полное название по гранулометрическому составу?
 - 19- Какие почвы называют тяжелыми и легкими, теплыми и холодными и почему?
 - 20- Почему почвы разных типов почвообразования при одинаковом содержании физической глины могут отличаться по гранулометрическому составу?
 - 21- Какой гранулометрический состав почв считают лучшим для земледелия и можно ли его регулировать?
 - 22- Назовите основные источники органического вещества почвы.
 - 23- Что такое гумус? Дайте характеристику его состава и свойств.
 - 24- Каковы главные показатели гумусного состояния почв?
 - 25- Раскройте роль органического вещества, его гумусовой и негумусовой частей в формировании плодородия.
 - 26- Назовите главные составляющие баланса гумуса в почвах и укажите особенности его формирования в пахотных и целинных почвах.
6. Как регулируют гумусное состояние почв?

2-ой рейтинг контроль

1. Какие элементы преобладают в почвах и почему?
2. Какова роль микроэлементов в жизни растений, животных и человека?
3. Дайте понятие и раскройте сущность и агрономическое значение механической и биологической поглотительной способности.
4. Раскройте сущность и основные закономерности физико-химической или обменной поглотительной способности, обменного или (необменного поглощения катионов).

5. Что такое емкость поглощения, ЕКО, сумма обменных оснований и степень насыщенности основаниями? Назовите ЕКО и состав обменных катионов в основных типах почв.
6. Дайте определения и раскройте сущность видов почвенной кислотности и щелочности, буферности почв, их агрономического значения.
7. Какова роль поглотительной способности и состава обменно-поглощенных катионов в плодородии почв? Какие приемы вы знаете для регулирования катионного состава почвенного поглощающего комплекса?
8. В чем заключается роль структуры почвы в формировании ее свойств, режимов и плодородия?
9. Дайте понятия плотности почвы и плотности ее твердой фазы, порозности почвы и раскройте их агрономическое значение.
10. Назовите физико-механические свойства почв, дайте им определение и укажите их зависимость от состава почвы, ее физико-химических свойств и других факторов.
11. Перечислите приемы регулирования общих физических и физико-механических свойств почв.
12. Назовите категории (формы) воды в почве. Какова их прочность связи с твердой фазой почвы и доступность растениям?
13. Что называется продуктивной влагой? Как ее вычислить?
14. Назовите и охарактеризуйте водные свойства почвы. Какие свойства почв определяют водные свойства?
15. Дайте понятие водного режима.
16. Охарактеризуйте типы водного режима и приемы их регулирования.
17. Дайте понятие плодородия и его видов.
18. Назовите группы свойств почв, определяющие плодородие.
19. Покажите на примерах проявление плодородия как результата сложного взаимовлияния состава, свойств и режимов почв.
20. В форме каких законов проявляются главные закономерности в географии почв? Охарактеризуйте их.
21. Дайте понятие таксономических единиц почвенно-географического и природно-сельскохозяйственного районирования.

3-ий рейтинг контроль

22. Назовите таксономические единицы классификации почв и дайте им характеристику.
23. Каковы основные морфологические и аналитические показатели диагностики почв?
24. Охарактеризуйте условия почвообразования на территории таежно-лесной зоны.
25. Охарактеризуйте состав и свойства подзолистых и дерново-подзолистых почв. В чем их близость и различия?
26. Расскажите об особенностях использования болотных торфяных почв.
27. Охарактеризуйте типичное строение профиля серых лесных почв. Как классифицируют почвы?
28. Дайте агрономическую оценку составу и свойствам серых лесных почв.
29. В чем сущность черноземного процесса почвообразования? Каковы его зональные и фациальные особенности?
30. Назовите основные диагностические признаки по подтипам и основным родам черноземов.
31. Дайте агрономическую характеристику подтипов и основных родов и видов черноземов.
32. Каковы особенности сельскохозяйственного использования черноземов?

33. Каковы основные проблемы использования и охраны черноземов?
34. Расскажите о классификации каштановых почв и строении их профиля.
35. Охарактеризуйте состав и свойства каштановых почв.
36. Каковы особенности сельскохозяйственного использования каштановых почв и мероприятий по повышению их плодородия?
37. Назовите основные пути образования засоленных почв.
38. Что лежит в основе классификации солончаков и засоленных почв?
39. Назовите пути улучшения солончаков, солонцов, солодей и особенности их сельскохозяйственного использования.
40. Укажите особенности условий почвообразования в поймах и раскройте главные географические закономерности почвенных процессов на пойменных территориях.
41. Как используют пойменные почвы в сельском хозяйстве и в чем особенности повышения их плодородия и охраны?
42. Назовите категории земель по их назначению.
43. Что такое почвенные карты и агрономические картограммы? Каковы их масштабы, для каких целей они составляются.
44. Каковы сущность и значение агропроизводственной группировки почв и земель?
45. Расскажите о почвенных картах и картограммах.

Раздел «Инженерная геология»

1-ый рейтинг контроль

1. Гидрогеология. Вода в природе.
2. Виды круговоротов воды в природе.
3. Внутренний круговорот (влагооборот), его содержание и влияние на мелиоративное состояние земель.
4. Назовите разновидности физически связанной воды.
5. Назовите виды капиллярной и гравитационной и основные их свойства.
6. Что такое кристаллизационная, цеолитная и конституционная воды и где они встречаются?
7. Физические свойства горных пород.
8. Водные свойства горных пород.

2-ой рейтинг контроль

1. Как называется форма Земли.
2. Плотность вещества земной коры, мантии и ядра.
3. Перечислите источники тепловой энергии.
4. Что такое геотермический градиент и геотермическая ступень.
5. Размеры Земли.
6. Назовите типы земной коры и укажите ее мощность – максимальную, минимальную и состав пород.
7. Назовите главнейшие химические элементы, преобладающие на земной коре, укажите процентное содержание каждого.
8. Краткая кристаллохимическая классификация минералов, ее принципы, классы минералов.
9. Генетическая классификация горных пород (по происхождению), деление пород по химическому составу, количеству порообразующих минералов.
10. Назовите минералы и породы, являющиеся полезными ископаемыми, рудами, строительными материалами.
11. Что такое зона аэрации?
12. Происхождение вадозных вод и их классификация.
13. Что такое водоносный слой, водоносный горизонт, водоносная зона?
14. Какие воды называются грунтовыми? Их особенности и отличие от других типов вод.
15. Что такое артезианские воды?

16. Чем отличаются межпластовые ненапорные воды от грунтовых?
17. Что такое верховодка?
18. Какие воды называются карстовыми и поровыми?
19. Какие воды называются трещинными и жильными?
20. Основные разновидности подземных вод и их характеристика.
21. Почвенные воды и верховодка.
22. Грунтовые воды.
23. Межпластовые воды.
24. Карстовые воды.
25. Режим подземных вод.
26. Баланс подземных вод.
27. Методы определения коэффициента фильтрации горных пород.
28. Линейный закон фильтрации.
29. Нелинейный закон фильтрации.

3-ий рейтинг контроль

1. Принципы разработки и построения геохронологической таблицы.
2. Что такое эра, группа, период и система? Назовите периоды палеозойской, мезозойской и кайнозойской эр.
3. Перечислите методы определения абсолютного и относительного возраста горных пород. Радиологические методы (свинцовый, радиоуглеродный и др.) палеонтологический и стратиграфический методы. Абсолютный возраст некоторых событий в геологической истории Земли, датировка геологических периодов.
4. Содержание геологических карт, их масштабы, условные обозначения.
5. Какие вы знаете генетические типы четвертичных отложений?
6. Каковы результаты процессов магматизма и метаморфизма?
7. Что такое тектонические движения? Их подразделение и главные результаты.
8. Назовите основные сейсмические районы РФ, силу и энергию землетрясений в отдельных районах.
9. Что такое гипоцентр и эпицентр землетрясения? Влияние землетрясений на устойчивость сооружений.
10. Проявление зональности процессов выветривания. Морфология морского дна. Типы отложений и их значение для народного хозяйства.
11. Что такое эрозия, дефляция, коррозия и абразия.

7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

Раздел «Почвоведение»

1. Предмет и задачи почвоведения.
2. Определение понятия «почва и плодородие почвы». Строение почвы, важнейшие морфологические признаки почв.
3. Почва – основное средство сельскохозяйственного производства.
4. История почвоведения как науки.
5. Общие сведения о планете «Земля». Земные сферы. Место почвы на Земле.
6. Почва – биокосное тело. Функции почвы на планете «Земля».
7. Общая схема почвообразовательного процесса.
8. Химический состав почв. Среднее содержание химических элементов в литосфере и почвах (кларк Земли и почв). Формы соединения главных химических элементов почвы (Si, O₂, Al, Fe и др.).
9. Учение о генезисе и эволюции почв. Учение Докучаева о факторах почвоведения.
10. Азот, фосфор, калий почвы. Микроэлементы почв.
11. Органическое вещество почвы. Гумус почвы. Компоненты гумуса.

12. Показатели гумусного состояния почв. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв.
13. Общие физические и физико-механические свойства почв.
14. Водный режим почв. Основные мероприятия по регулированию водного режима почв.
15. Главные закономерности географического распределения почв. Земельные ресурсы России.
16. Почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов с почвообразующей породой. Малый биологический круговорот веществ.
17. Механический (гранулометрический) состав почвы, его роль в плодородии почв.
18. Главные закономерности географического распределения почв. Почвенная зона, подзона, фация и провинция.
19. Поглощительная способность почв.
20. Кислотность почв.
21. Свойства почв, обусловленные физико-химической поглощительной способностью.
22. Формы воды в почве. Значение почвенной влаги в почвообразовании и жизни растений.
23. Водные свойства почв. Доступность почвенной влаги растениями. Общий и полезный запас воды в почве.
24. Почвенный раствор.
25. Почвенный воздух, его состав. Регулирование газового режима почв.
26. Понятие о почве как естественнoисторическом теле Земли.
27. Состав минеральной части почвы, главнейшие первичные и вторичные минералы.
28. Понятие о структуре и структурности почв. Условия, механизм формирования и поддержание агрономической ценности структуры.
29. Почвообразовательный процесс. Факторы почвообразования.
30. Место почвы на планете «Земля». Почва – биокосное тело. Функции почвы на планете Земля.
31. Гумус почвы. Показатели гумусного состояния почв.
32. Строение профиля и морфологические признаки почв как проявление факторов почвообразования.
33. Плодородие почв.
34. Водные свойства и водный режим почв.
35. Почвы таежно-лесной (лесо-луговой) зоны. Границы и площадь зоны. Понятие о Нечерноземной зоне. Природные условия зоны.
36. Особенности сельскохозяйственного использования солончаков.
37. Солонцы. Особенности сельскохозяйственного использования.
38. Общие сведения о засоленных почвах, распространение, занимаемая площадь.
39. Серые лесные почвы, их распространение, условия образования, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования.
40. Подзолистые почвы, их распространение, условия образования, состав, свойства и их сельскохозяйственное использование.
41. Подзолообразование и подзолистые почвы.
42. Почвы зоны сухих степей. Особенности сельскохозяйственного использования почв зоны сухих степей.
43. Дерновые почвы. Дерновый почвообразовательный процесс. Дерново-карбонатные почвы.
44. Почвенные карты, картограммы и их практическое использование.

45. Дерново-подзолистые почвы, их распространение, условия образования, состав, свойства и сельскохозяйственное использование.
46. Эрозия почв, виды эрозии, районы распространения и меры борьбы с ней.
47. Почвы горных областей, их распространение, вертикальная зональность. Основные свойства горных почв, сельскохозяйственное использование.
48. Серые лесные почвы лесостепной зоны. Классификация.
49. Лугово-каштановые почвы.
50. Каштановые почвы, их распространение, условия образования, состав, свойства и сельскохозяйственное использование.
51. Структура почвенного покрова.
52. Черноземные почвы лесостепной и степной зон.
53. Понятие о бонитировке и агропроизводственной группировке почв.
54. Черноземы лесостепной зоны, их распространение, условия образования, состав, свойства и сельскохозяйственное использование.
55. Черноземы степной зоны, их распространение, условия образования, состав, свойства и сельскохозяйственное использование.
56. Природные условия районов распространения черноземов. Важнейшие черноземные признаки.
57. Почвы пойм (пойменные почвы), их распространение, особенности образования, состав, свойства и сельскохозяйственное использование.
58. Границы, площадь и распространение черноземов. Важнейшие черноземные признаки.
59. Плодородие и окультуривание почв. Воспроизводство плодородия.
60. Дерновые почвы, их распространение, условия образования, состав.

Раздел «Инженерная геология»

1. Формы и размеры Земли.
2. Внутреннее строение Земли.
3. Атмосфера земли.
4. Земная кора.
5. Мантия Земли.
6. Ядро Земли.
7. Химический состав земной коры.
8. Минералы.
9. Генезис горных пород.
10. Магматические горные породы.
11. Эффузивные горные породы.
12. Осадочные горные породы.
13. Метаморфические горные породы.
14. Элементы залегания горных пород.
15. Геохронология.
16. Тектонические движения земной коры.
17. Землетрясения.
18. Метаморфизм.
19. Эндогенные геологические процессы.
20. Экзогенные геологические процессы.
21. Выветривание.
22. Геологическая деятельность вод поверхностного стока.
23. Геологическая деятельность болот, озёр, морей и океанов.
24. Геологическая деятельность ветра.
25. Геоморфология и четвертичные отложения
26. Гидрогеология. Вода в природе.
27. Виды круговоротов воды в природе.

28. Внутренний круговорот (вагооборот), его содержание и влияние на мелиоративное состояние земель.
29. Назовите разновидности физически связанной воды.
30. Назовите виды капиллярной и гравитационной и основные их свойства.
31. Что такое кристаллизационная, цеолитная и конституционная воды и где они встречаются?
32. Физические свойства горных пород.
33. Водные свойства горных пород.
34. Что такое зона аэрации?
35. Происхождение вадозных вод и их классификация.
36. Что такое водоносный слой, водоносный горизонт, водоносная зона?
37. Какие воды называются грунтовыми? Их особенности и отличие от других типов вод.
38. Что такое артезианские воды?
39. Чем отличаются межпластовые ненапорные воды от грунтовых?
40. Что такое верховодка?
41. Какие воды называются карстовыми и поровыми?
42. Какие воды называются трещинными и жильными?
43. Основные разновидности подземных вод и их характеристика.
44. Почвенные воды и верховодка.
45. Грунтовые воды.
46. Межпластовые воды.
47. Карстовые воды.
48. Режим подземных вод.
49. Баланс подземных вод.
50. Методы определения коэффициента фильтрации горных пород.
51. Линейный закон фильтрации.
52. Нелинейный закон фильтрации.
53. Динамика подземных вод.
54. Классификация подземных вод по происхождению.
56. Классификация подземных вод по условиям залегания.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультета и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по агрономическим спец. / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 288 с.

2. Горбылева А.И. Почвоведение [Текст]: учебное пособие для студ. вузов агрономических спец. / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; ред. А.И. Горбылева. – 2-е изд., перераб. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2014. – 400 с.
3. Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии [Текст]: учебник для вузов / В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2008. – 439 с.
4. Ганжара Н.Ф. Почвоведение [Электронный ресурс]: Практикум: учебное пособие / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов и др.; Под общ. ред. Н.Ф. Ганжары. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 256 с. – Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>
5. Полежаева, Т. И. Гидрогеология и основы геологии [Текст] : курс лекций для студ. спец.280301,280302 / Т. И. Полежаева, Т. И. Федотова, О. В. Князькова ; рец.: Е. В. Полуэктов, Т. И. Чернова. - Новочеркасск : НГМА, 2014. - 131 с. : ил.
6. Передельский, Л. В. Инженерная геология [Текст] : учебное пособие для студ. строит. спец. вузов / Л. В. Передельский, О. Е. Приходченко. - 2-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 465 с. : ил.
7. Сергеев, Е. М. Инженерная геология [Текст] : учебник для студ. геологических спец. вузов / Е. М. Сергеев. - 3-е изд., стер. - М. : "ИД Альянс", 2013. - 248 с. : ил.

Дополнительная литература:

8. Муха, В.Д. Практикум по агрономическому почвоведению [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2013. – 480 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32820
9. Толстой, М.П. Геология и гидрогеология. [Текст] : В.А. Малыгин., Москва, Недра, 1998
10. Кац, Д.М. Основы геологии и гидрогеологии. [Текст], М, Колос, 1985г.
11. Методические указания для выполнения контрольных работ по дисциплине «Геология и гидрогеология» Москва -1993.-36 с. Ил.,табл.

9. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы 2025 - 2026 уч.г.

- ЭБС «Издательства Лань»
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г. сроком на 1 год.
<http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»
ООО «ЭБС Лань».
Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г. сроком на 1 год.
<http://e.lanbook.com/>
- Сетевая электронная библиотека
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный.
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г. сроком на 1 год.
<http://biblioclub.ru>
- ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО

ООО «Электронное издательство Юрайт»

Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год.

<https://urait.ru/>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 г. сроком на 1 год.

<http://elibrary.ru>

- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**

ООО «Эй Ви Ди - Систем»

Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. сроком на 1 год.

- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год.

- **Гарант**

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, практических лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных и практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной и практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам. Студент должен тщательно готовиться к лабораторным и практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет-источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки – **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, учебно-методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;

- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Почвоведение и инженерная геология» рассчитана на изучение в два семестра и заканчивается экзаменом.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

11.1 Лицензионное программное обеспечение

- AutoDesk AutoCad 2018 Education Product Standalone б/н.
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»** лицензионный договор №10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год.
- **Kaspersky Endpoint Security для бизнеса** – Стандартный Russian Edition лицензия №26ЕС-241021-134643-810-2826, договор №651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025 г.

11.2 Интернет ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/

БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

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

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда почвенный музей с монолитами основных типов почв России.	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда.	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования. Оборудование необходимое для проведения практических занятий. Насыпные и метровые монолиты для изучения морфологических признаков почв, карточки основных химических свойств почв, таблицы, карта четвертичных отложений и почвенные карты различного масштаба.
3.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда. Почвенная лаборатория .	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование. Образцы минералов и горных пород, образцы почв для анализа.

4.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет
----	------------------------	---	--