



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»

Институт среднего профессионального образования



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИНСПО

Т.П. Хлопова

«19» мая 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведения**

21.02.19 Землеустройство

Краснодар 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведение разработанная на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 21.02.19 Землеустройство, утвержденного приказом Минпросвещения России от 18 мая 2022 № 339 (зарегистрирован в Минюсте России 21 июня 2022 г. № 68941).

Дисциплина ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведение

Форма обучения очная

Учебный год

2023-2024

2 курс

3 семестр

Всего 128 часов, в том числе:

лекции

64 часа

практические занятия

64 часа;

форма итогового контроля

дифференцированный зачет

Составитель: преподаватель ИНСПО  Е.В.Майборода

Утвержденная на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин экономического цикла и специальностей Экономика и бухгалтерский учет, Прикладная геодезия и Земельно-имущественные отношения протокол № 10 от «18» мая 2023 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии:

 М.Б.Путилина  
«18» мая 2023 г.

Рецензенты:

Генеральный директор ООО «Алвед»



Гончаренко А.С.

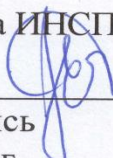
Директор ООО «Электрейд»



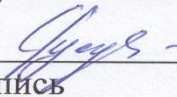
Саушкин А.В.

ЛИСТ  
согласования рабочей программы дисциплины  
ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведения  
Специальность среднего профессионального образования:  
21.02.19. Землеустройство

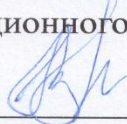
Зам. директора ИНСПО

  
\_\_\_\_\_ *Е.И. Рыбалко*  
подпись  
«12» мая 2023 г.

Директор научной библиотеки КубГУ

  
\_\_\_\_\_ *М.А. Хуаде*  
подпись  
«11» мая 2023 г.

Лицо, ответственное за установку и эксплуатацию программно-информационного обеспечения образовательной программы

  
\_\_\_\_\_ *И.В. Милюк*  
подпись  
«10» мая 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
1.1 Область применения программы.....	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена .....	5
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: .....	5
1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций).....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	11
2.2. Структура дисциплины: .....	11
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	13
2.4. Содержание разделов дисциплины .....	16
2.4.1. Занятия лекционного типа .....	16
2.4.2. Занятия семинарского типа.....	17
2.4.3. Практические занятия (лабораторные занятия).....	18
2.4.4. Содержание самостоятельной работы .....	19
2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	20
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	24
3.1. Образовательные технологии при проведении лекций.....	24
3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий .....	26
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	30
4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	30
4.2. Перечень необходимого программного обеспечения .....	30
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	31
5.1. Основная литература .....	31
5.2. Дополнительная литература .....	31
5.3. Периодические издания.....	38
5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	38
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	41
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	47
7.1. Паспорт фонда оценочных средств.....	47
7.2. Критерии оценки знаний .....	47
7.3. Оценочные средств для проведения для текущей аттестации .....	49
7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации .....	55
7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации.....	56
7.4.2. Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации.....	58
8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	59

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы геологии, геоморфологии», почвоведение» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящим в состав укрупненной группы специальностей 21.02.00 Геодезия и землеустройство, по направлению подготовки 21.02.19 Землеустройство.

В основе учебной дисциплины «Основы геологии, геоморфологии, почвоведение» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий предпринимательской деятельности в целом и в частности в области недвижимости.

Изучение предпринимательства в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения учащимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы.

Теоретические сведения по курсу «Основы геологии, геоморфологии, почвоведение» дополняются практическими занятиями.

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Основы геологии, геоморфологии, почвоведение» является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 07.

## **1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2, ПК 1.5. ПК 4.1. – ПК 4.4, ОК 03, ОК 07,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков;</li> <li>– читать геологической карты и профили специального назначения.</li> <li>– составлять описания минералов.</li> <li>– выполнять построение геологического разреза с отражением литологии, стратиграфии.</li> <li>– определять типы почвообразующих пород по образцам</li> <li>– определять механический и физический состав и водный режим почв;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– значение инженерно-геологических изысканий для целей землеустройства.</li> <li>– происхождение и строение земли. Геологическая хронология. Условия залегания горных пород.</li> <li>– понятие о минералах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение, свойства.</li> <li>– природные геологические процессы. Инженерно-геологические процессы.</li> <li>– общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении. Типы рельефа. Геоморфологические элементы.</li> <li>– классификация, режим и движение подземных вод. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов.</li> <li>– типы почв. Плодородие почв.</li> </ul>

#### 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	практический опыт (владеть)
1	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимать	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	

		<p>ельскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>профессионального развития и самообразования. Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.</p>	<p>применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>	
2	ОК 07	<p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого</p>	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>	<p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по</p>	

		производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		специальности 21.02.04 Землеустройство	
3	ПК 1.2	Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям	<ul style="list-style-type: none"> <li>– техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ;</li> <li>– современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации;</li> <li>– методы электронных измерений элементов геодезических сетей;</li> <li>– метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования</li> </ul>	производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций	выполнения топографических и кадастровых съемок



4	ПК 1.5.	Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям	технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов	выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков	подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ
2	ПК 4.1.	Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель	– нормативные и нормативно-технические акты и документы, регулирующие изучение, использование и охрану окружающей среды; – технологию землеустроительного проектирования; – сущность и правовой режим землевладений и землепользования, порядок их образования	– оценивать состояние земель; – подготавливать фактические сведения об использовании земель и их состоянии; – вести земельно-учетную документацию, выполнять ее автоматизированную обработку	проведения проверок и обследований земель для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации
3	ПК 4.2.	Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг	виды работ при выполнении почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий, их значение для землеустройства и кадастра	– проводить проверки и обследования по выявлению нарушений в использовании и охране земель, состояния	– проведения количественного и качественного учета земель; – участия в инвентаризации и мониторинге

		земель		окружающей среды, составлять акты; – отслеживать качественные изменения в состоянии земель и отражать их в базе данных в компьютере;	земель
4	ПК 4.3.	Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель	– способы определения площадей; – виды недостатков землевладений и землепользований, их влияние на использование земель и способы устранения	планировать и контролировать выполнение мероприятий по улучшению земель, охране почв, предотвращению процессов, ухудшающих их качественное состояние	осуществления контроля за использованием и охраной земельных ресурсов
5	ПК 4.4.	Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель	требования в области охраны окружающей среды	– осуществлять меры по защите земель от природных явлений, деградации, загрязнения; – осуществлять контроль выполнения природоохранных требований при отводе земель под различные виды хозяйственной деятельности.	разработки природоохранных мероприятий и контроля их выполнения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	128
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	128
в том числе:	
занятия лекционного типа	64
практические занятия	64
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
в том числе:	
самостоятельная внеаудиторная работа в виде домашних практических заданий, индивидуальных заданий, самостоятельного подбора и изучения дополнительного теоретического материала	-
Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, расчетно-графическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа и т.п.).	-
Промежуточная аттестация в форме зачета/экзамена/дифзачета	дифзачет

### 2.2. Структура дисциплины:

Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа обучающегося (час)
	Всего	Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия	
Тема 1. Основы геологии	14	6	8	-
Тема 2. Горные породы и процессы в них.	30	18	12	-
Тема 3. Природные геологические и инженерно-геологические процессы.	20	10	10	-
Тема 4. Основы геоморфологии	22	10	12	-

<b>Тема 5. Физико-химические и агрономические характеристики почвы</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>-</b>
<b>Тема 6. Типы почв. Плодородие почв</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>-</b>
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>128</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>-</b>

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Тема 1. Основы геологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	1	
	1. Значение инженерно-геологических изысканий для целей землеустройства, составления проектов планировки территорий. Происхождение и строение земли. Геологическая хронология. Условия залегания горных пород. Виды дислокации горных пород.	2		
	2. Стратиграфия, литология, сейсмическая активность и условия залегания горных пород. Генетические типы четвертичных отложений. Понятия о геологической карте и разрезе.	4		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>		2
	Практическое занятие 1 «Чтение геологической карты и профилей специального назначения».	4		
	Лабораторная работа 1 «Изучение геологической карты России. Выделение на геологической карте сейсмически активных зон Земли».	4		
<b>Тема 2. Горные породы и процессы в них.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	1	
	1. Понятие о минералах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение, свойства. Структура и текстура. Диагностические признаки.	4		
	2. Понятие «Горная порода». Классификация горных пород по происхождению. Магматические горные породы. Происхождение и классификация по химическому составу, структуре и текстуре. Условия и формы залегания магматических пород. Инженерно-геологические процессы, происходящие в них.	4		
	3. Осадочные горные породы, их происхождение и классификация. Минеральный состав, структурно-текстурные особенности и свойства осадочных пород. Инженерно-геологические процессы, происходящие в них.	6		
	4. Метаморфические горные породы, их происхождение и классификация. Условия и формы залегания, структура и основные свойства метаморфических пород.	4		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>		2
	Лабораторная работа 2 «Составление описания минералов. Классификация минералов с использованием коллекции горных пород. Определение их строения и свойств».	4		
	Практическое занятие 2 «Изучение и описание магматических и метаморфических пород по образцам».	4		
	Практическое занятие 3 «Изучение и описание осадочных горных пород различного происхождения по образцам».	4		
	<b>Тема 3. Природные геологические и инженерно-геологические процессы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>
1. Природные геологические процессы: выветривание; геологическая деятельность ветра; геологическая деятельность атмосферных вод, рек, моря, озер, ледников.		4		
2. Инженерно-геологические процессы: движение горных пород на склонах, суффозионные явления, карстовые процессы, пльвуны, просадочные явления, сезонная и		6		

	вечная мерзлота.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	Лабораторная работа 3 «Построение геологического разреза с отражением литологии, стратиграфии».	4	2
	Практическое занятие 4 «Ознакомление с движением горных пород над горными выработками».	6	
<b>Тема 4. Основы геоморфологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	
	1. Общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении. Типы рельефа. Геоморфологические элементы. Формы и особенности рельефа. История развития рельефа, его связь с тектоническими структурами.	4	1
	2. Классификация, режим и движение подземных вод. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Понятие о коэффициенте фильтрации грунтов. Условия залегания, распространения и гидравлические особенности подземных вод. Источники питания, условия питания подземных вод. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам. Понятие о депрессионной воронке и радиусе влияния.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	Лабораторная работа 4 «Определение форм рельефа по картам. Определение типов почвообразующих пород по образцам»	6	2
	Практическое занятие 1 «Изучение гидрогеологических карт. Анализ динамики и геологической деятельности подземных вод».	6	
<b>Тема 5. Физико-химические и агрономические характеристики почвы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	
	Факторы почвообразования. Типы почвообразования. Понятие о почве. Фазовый состав почвы. Почвенный профиль и морфологические признаки почвы. Основы микроморфологии почвы. Происхождение. Минералогический и химический состав. Гранулометрический состав. Агрономическое значение.	4	1
	Гумус как специфическое органическое вещество почвы, его коллоидно-химическая природа. Состав органической части почвы. Гумусовое состояние почв. Агрономическое значение органической части почвы и ее энергетическая оценка. Почвенный коллоидный (поглощающий) комплекс, коагуляция и пептизация. Кислотность и щелочность почв.	4	
	Буферность почв. Общие физические и физико-механические показатели почв. Структура и структурность почвы, их агрономическое значение. Физическая спелость почвы.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие 5 «Факторы и типы почвообразования»	4	2
	Лабораторная работа 5 «Определение гранулометрического состава почвы».	6	
<b>Тема 6. Типы почв.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	1

<b>Плодородие почв</b>	1. Почвы тундровой зоны. Почвы лесной зоны. Почвы лесостепной зоны. Почвы степной зоны. Почвы полупустынь и пустынь. Интразональные почвы и почвенный покров горных областей	4	2
	2. Понятие о почвенном плодородии. Категории и формы почвенного плодородия. Основные законы земледелия. Плодородие различных типов почв.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	Лабораторная работа 6 «Определение и характеристика типов почв»	6	
	Практическое занятие 6 «Изучение крупномасштабных почвенных карт»	6	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	
<b>Всего:</b>		<b>128</b>	

## 2.4. Содержание разделов дисциплины

### 2.4.1. Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
<i>3 семестр</i>			
1	Основы геологии	Значение инженерно-геологических изысканий для целей землеустройства, составления проектов планировки территорий. Происхождение и строение земли. Геологическая хронология. Условия залегания горных пород. Виды дислокации горных пород. Стратиграфия, литология, сейсмическая активность и условия залегания горных пород. Генетические типы четвертичных отложений. Понятия о геологической карте и разрезе.	Р,У
2	Горные породы и процессы в них.	Понятие о минералах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение, свойства. Структура и текстура. Диагностические признаки. Понятие «Горная порода». Классификация горных пород по происхождению. Магматические горные породы. Происхождение и классификация по химическому составу, структуре и текстуре. Условия и формы залегания магматических пород. Инженерно-геологические процессы, происходящие в них. Осадочные горные породы, их происхождение и классификация. Минеральный состав, структурно-текстурные особенности и свойства осадочных пород. Инженерно-геологические процессы, происходящие в них. Метаморфические горные породы, их происхождение и классификация. Условия и формы залегания, структура и основные свойства метаморфических пород.	Р,У, КР
3	Природные геологические и инженерно-геологические процессы.	Природные геологические процессы: выветривание; геологическая деятельность ветра; геологическая деятельность атмосферных вод, рек, моря, озер, ледников. Инженерно-геологические процессы: движение горных пород на склонах, суффозионные явления, карстовые процессы, пльвуны, просадочные явления, сезонная и вечная мерзлота.	Т, Р,У, КР



№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
4	Основы геоморфологии	Общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении. Типы рельефа. Геоморфологические элементы. Формы и особенности рельефа. История развития рельефа, его связь с тектоническими структурами. Классификация, режим и движение подземных вод. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Понятие о коэффициенте фильтрации грунтов. Условия залегания, распространения и гидравлические особенности подземных вод. Источники питания, условия питания подземных вод. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам. Понятие о депрессионной воронке и радиусе влияния.	Т, Р, У, КР
5	Физико-химические и агрономические характеристики почвы	Факторы почвообразования. Типы почвообразования. Понятие о почве. Фазовый состав почвы. Почвенный профиль и морфологические признаки почвы. Основы микроморфологии почвы. Происхождение. Минералогический и химический состав. Гранулометрический состав. Агрономическое значение. Гумус как специфическое органическое вещество почвы, его коллоидно-химическая природа. Состав органической части почвы. Гумусовое состояние почв. Агрономическое значение органической части почвы и ее энергетическая оценка. Почвенный коллоидный (поглощающий) комплекс, коагуляция и пептизация. Кислотность и щелочность почв. Буферность почв. Общие физические и физико-механические показатели почв. Структура и структурность почвы, их агрономическое значение. Физическая спелость почвы.	Т, Р, У, КР
6	Типы почв. Плодородие почв	Почвы тундровой зоны. Почвы лесной зоны. Почвы лесостепной зоны. Почвы степной зоны. Почвы полупустынь и пустынь. Интразональные почвы и почвенный покров горных областей. Понятие о почвенном плодородии. Категории и формы почвенного плодородия. Основные законы земледелия. Плодородие различных типов почв.	Т, У, КР
Примечание: Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа			

#### 2.4.2. Занятия семинарского типа

Не предусмотрено

### 2.4.3. Практические занятия (Лабораторные занятия)

№	Наименование раздела	Наименование практических (лабораторных) работ	Форма текущего контроля
<i>3 семестр</i>			
1	2	3	4
1.	Основы геологии	Чтение геологической карты и профилей специального назначения. Изучение геологической карты России. Выделение на геологической карте сейсмически активных зон Земли	Т, У, Р
2.	Горные породы и процессы в них.	Составление описания минералов. Классификация минералов с использованием коллекции горных пород. Определение их строения и свойств. Изучение и описание магматических и метаморфических пород по образцам. Изучение и описание осадочных горных пород различного происхождения по образцам.	ПР, ЛР, У, КР, Т
3.	Природные геологические и инженерно-геологические процессы.	Построение геологического разреза с отражением литологии, стратиграфии. Ознакомление с движением горных пород над горными выработками.	ПР, ЛР, У, КР, Т
4.	Основы геоморфологии	Определение форм рельефа по картам. Определение типов почвообразующих пород по образцам. Изучение гидрогеологических карт. Анализ динамики и геологической деятельности подземных вод.	ПР, ЛР, У, КР, Т
5.	Физико-химические и агрономические характеристики почвы	Факторы и типы почвообразования. Определение гранулометрического состава почвы.	ПР, ЛР, У, КР, Т
6.	Типы почв. Плодородие почв	Определение и характеристика типов почв. Изучение крупномасштабных почвенных карт.	ПР, ЛР, У, КР, Т
Примечание: ПР- практическая работа, ЛР- лабораторная работа; Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа			

## 2.4.4. Содержание самостоятельной работы

### Примерная тематика рефератов:

1. Стратиграфия, литология, сейсмическая активность и условия залегания горных пород. Генетические типы четвертичных отложений. Понятия о геологической карте и разрезе.
2. Понятие о минералах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение, свойства. Структура и текстура. Диагностические признаки.
3. Понятие «Горная порода». Классификация горных пород по происхождению. Магматические горные породы.
4. Метаморфические горные породы, их происхождение и классификация. Условия и формы залегания, структура и основные свойства метаморфических пород.
5. Природные геологические процессы: выветривание; геологическая деятельность ветра; геологическая деятельность атмосферных вод, рек, моря, озер, ледников.
6. Инженерно-геологические процессы: движение горных пород на склонах, суффозионные явления, карстовые процессы, пывуны, просадочные явления, сезонная и вечная мерзлота.
7. Общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении. Типы рельефа. Геоморфологические элементы. Формы и особенности рельефа. История развития рельефа, его связь с тектоническими структурами.
8. Классификация, режим и движение подземных вод. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Понятие о коэффициенте фильтрации грунтов.
9. Условия залегания, распространения и гидравлические особенности подземных вод. Источники питания, условия питания подземных вод.
10. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам. Понятие о депрессионной воронке и радиусе влияния.
11. Факторы почвообразования. Типы почвообразования. Понятие о почве. Фазовый состав почвы. Почвенный профиль и морфологические признаки почвы.
12. Основы микроморфологии почвы. Происхождение. Минералогический и химический состав. Агрономическое значение органической части почвы и ее энергетическая оценка.
13. Буферность почв. Общие физические и физико-механические показатели почв. Структура и структурность почвы, их агрономическое значение. Физическая спелость почвы.
14. Понятие о почвенном плодородии. Категории и формы почвенного плодородия.

15. Основные законы земледелия. Плодородие различных типов почв.

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

Самостоятельная работа учащихся является важнейшей формой учебно - воспитательного процесса.

Основная цель самостоятельной работы при изучении дисциплины – закрепить теоретические знания, полученные в ход лекционных занятий, а также сформировать практические навыки подготовки в области естествознания.

Самостоятельная работа учащихся в процессе освоения дисциплины включает:

- изучение основной и дополнительной литературы по предмету;
- изучение (конспектирование) вопросов, вызывающих затруднения при их изучении;
- работу с электронными учебными ресурсами;
- изучение материалов периодической печати, интернет ресурсов;
- подготовку к тестированию;
- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение домашних заданий.

№	Наименование раздела, темы, вида СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Тема 1. Основы геологии	Курбанов С.А. Геология: учебник для среднего профессионального образования / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Н.М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11099-9. — Текст: электронный //

		<p>Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/513098">https://urait.ru/bcode/513098</a></p> <p>Гудымович С.С. Геология: учебные практики: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.С. Гудымович А.К. Полиенко. — 3-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10328-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/517724">https://urait.ru/bcode/517724</a></p>
2	<p>Тема 2.</p> <p>Горные породы и процессы в них.</p>	<p>Курбанов С.А. Геология: учебник для среднего профессионального образования / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Н.М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11099-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/513098">https://urait.ru/bcode/513098</a></p> <p>Гудымович С.С. Геология: учебные практики: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.С. Гудымович А.К. Полиенко. — 3-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10328-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/517724">https://urait.ru/bcode/517724</a></p>
3	<p>Тема 3.</p> <p>Природные геологические и инженерно-геологические процессы.</p>	<p>Курбанов С.А. Геология: учебник для среднего профессионального образования / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Н.М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11099-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/513098">https://urait.ru/bcode/513098</a></p> <p>Гудымович С.С. Геология: учебные практики: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.С. Гудымович А.К. Полиенко. — 3-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10328-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/517724">https://urait.ru/bcode/517724</a></p>
4	<p>Тема 4.</p> <p>Основы геоморфологии</p>	<p>Геоморфология: учебник для вузов / А.И. Жиров [и др.]; под редакцией А.И. Жирова, С.Ф. Болтрамовича. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 733 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13115-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/515386">https://urait.ru/bcode/515386</a></p> <p>Болысов С.И. Геоморфология с основами геологии. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.И. Болысов, В.И. Кружалин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 138 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11107-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/518227">https://urait.ru/bcode/518227</a></p>

5	<p>Тема 5.</p> <p>Физико-химические и агрономические характеристики почвы</p>	<p>Почвоведение: учебник для среднего профессионального образования / К.Ш. Казеев [и др.]; ответственные редакторы К.Ш. Казеев С.И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 427 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07031-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/513268">https://urait.ru/bcode/513268</a></p> <p>Казеев К.Ш. Почвоведение. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К.Ш. Казеев, С.А. Тищенко, С.И. Колесников. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06153-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/513842">https://urait.ru/bcode/513842</a></p>
6	<p>Тема 6.</p> <p>Типы почв. Плодородие почв</p>	<p>Почвоведение: учебник для среднего профессионального образования / К.Ш. Казеев [и др.]; ответственные редакторы К.Ш. Казеев С.И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 427 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07031-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/513268">https://urait.ru/bcode/513268</a></p> <p>Казеев К.Ш. Почвоведение. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К.Ш. Казеев, С.А. Тищенко, С.И. Колесников. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06153-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/513842">https://urait.ru/bcode/513842</a></p>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа, для лиц с нарушениями слуха:
- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Кроме перечисленных источников учащийся может воспользоваться поисковыми системами сети Интернет по теме самостоятельной работы.

Для освоения дисциплины и самостоятельного выполнения, предусмотренных учебной программой курса заданий могут быть использованы методические рекомендации к самостоятельной работе.

Началом организации любой самостоятельной работы должно быть привитие навыков и умений грамотной работы с учебной и научной литературой. Этот процесс, в первую очередь, связан с нахождением необходимой для успешного овладения учебным материалом литературой. Учащийся должен уметь пользоваться фондами библиотек и справочно- библиографическими изданиями.

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

#### 3.1. Образовательные технологии при проведении лекций

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во час
1	2	3	4
1	Значение инженерно-геологических изысканий для целей землеустройства, составления проектов планировки территорий. Происхождение и строение земли. Геологическая хронология. Условия залегания горных пород. Виды дислокации горных пород.	контекстное обучение, лично-деятельностное обучение, концентрированное обучение	2
2	Стратиграфия, литология, сейсмическая активность и условия залегания горных пород. Генетические типы четвертичных отложений. Понятия о геологической карте и разрезе.	контекстное обучение, лично-деятельностное обучение, концентрированное обучение	4
3	Понятие о минералах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение, свойства. Структура и текстура. Диагностические признаки.	контекстное обучение, лично-деятельностное обучение, концентрированное обучение	4
4	Понятие «Горная порода». Классификация горных пород по происхождению. Магматические горные породы. Происхождение и классификация по химическому составу, структуре и текстуре. Условия и формы залегания магматических пород. Инженерно-геологические процессы, происходящие в них.	контекстное обучение, лично-деятельностное обучение, концентрированное обучение	4
5	Осадочные горные породы, их происхождение и классификация. Минеральный состав, структурно-текстурные особенности и свойства осадочных пород. Инженерно-геологические процессы, происходящие в них.	контекстное обучение, лично-деятельностное обучение, концентрированное обучение	6
6	Метаморфические горные породы, их происхождение и классификация. Условия и формы залегания, структура и основные свойства метаморфических пород.	контекстное обучение, лично-деятельностное обучение, концентрированное обучение	4



7	Природные геологические процессы: выветривание; геологическая деятельность ветра; геологическая деятельность атмосферных вод, рек, моря, озер, ледников.	контекстное обучение, личносно – деятельностное обучение, концентрированное обучение	4
8	Инженерно-геологические процессы: движение горных пород на склонах, суффозионные явления, карстовые процессы, пльвуны, просадочные явления, сезонная и вечная мерзлота.	контекстное обучение, личносно – деятельностное обучение, концентрированное обучение	6
9	Общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении. Типы рельефа. Геоморфологические элементы. Формы и особенности рельефа. История развития рельефа, его связь с тектоническими структурами.	контекстное обучение, личносно – деятельностное обучение, концентрированное обучение	4
10	Классификация, режим и движение подземных вод. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Понятие о коэффициенте фильтрации грунтов. Условия залегания, распространения и гидравлические особенности подземных вод. Источники питания, условия питания подземных вод. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам. Понятие о депрессионной воронке и радиусе влияния.	контекстное обучение, личносно – деятельностное обучение, концентрированное обучение	6
11	Факторы почвообразования. Типы почвообразования. Понятие о почве. Фазовый состав почвы. Почвенный профиль и морфологические признаки почвы. Основы микроморфологии почвы. Происхождение. Минералогический и химический состав. Гранулометрический состав. Агрономическое значение.	контекстное обучение, личносно – деятельностное обучение, концентрированное обучение	4
12	Гумус как специфическое органическое вещество почвы, его коллоидно-химическая природа. Состав органической части почвы. Гумусовое состояние почв. Агрономическое значение органической части почвы и ее энергетическая оценка. Почвенный коллоидный (поглощающий) комплекс, коагуляция и пептизация. Кислотность и щелочность почв.	контекстное обучение, личносно – деятельностное обучение, концентрированное обучение	4
13	Буферность почв. Общие физические и физико-механические показатели почв. Структура и структурность почвы, их агрономическое значение. Физическая спелость почвы.	контекстное обучение, личносно – деятельностное обучение, концентрированное обучение	4

14	Почвы тундровой зоны. Почвы лесной зоны. Почвы лесостепной зоны. Почвы степной зоны. Почвы полупустынь и пустынь. Интразональные почвы и почвенный покров горных областей	контекстное обучение, лично-деятельностное обучение, концентрированное обучение	4
15	Понятие о почвенном плодородии. Категории и формы почвенного плодородия. Основные законы земледелия. Плодородие различных типов почв.	контекстное обучение, лично-деятельностное обучение, концентрированное обучение	4
Итого по курсу			64

### **3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий (лабораторных работ)**

№	Тема занятия	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1.	Чтение геологической карты и профилей специального назначения	проблемное изложение, интерактивное обучение, анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)	4
2.	Изучение геологической карты России. Выделение на геологической карте сейсмически активных зон Земли	проблемное изложение, интерактивное обучение, анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)	4

3.	Составление описания минералов. Классификация минералов с использованием коллекции горных пород. Определение их строения и свойств	проблемное изложение, интерактивное обучение, анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)	4
4.	Изучение и описание магматических и метаморфических пород по образцам	проблемное изложение, интерактивное обучение, анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)	4
5.	Изучение и описание осадочных горных пород различного происхождения по образцам	проблемное изложение, интерактивное обучение, анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)	4
6.	Построение геологического разреза с отражением литологии, стратиграфии	проблемное изложение, интерактивное обучение, анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)	4

7.	Ознакомление с движением горных пород над горными выработками	проблемное изложение, интерактивное обучение, анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)	6
8.	Определение форм рельефа по картам. Определение типов почвообразующих пород по образцам	проблемное изложение, интерактивное обучение, анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)	6
9.	Изучение гидрогеологических карт. Анализ динамики и геологической деятельности подземных вод	проблемное изложение, интерактивное обучение, анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)	6
10.	Факторы и типы почвообразования	проблемное изложение, интерактивное обучение, анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)	4

11.	Определение гранулометрического состава почвы	проблемное изложение, интерактивное обучение, анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)	6
12.	Определение и характеристика типов почв	проблемное изложение, интерактивное обучение, анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)	6
13.	Изучение крупномасштабных почвенных карт	проблемное изложение, интерактивное обучение, анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)	6
		Итого по курсу	64

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Кабинет, основ геодезии и картографии, топографической графики ул. Сормовская, 19 ауд. 17

Специализированная мебель и системы хранения (доска классная, стол и стул учителя, столы и стулья ученические, шкафы для хранения учебных пособий, системы хранения таблиц и плакатов);

технические средства обучения (рабочее место преподавателя: компьютер преподавателя, видеопроектор, экран, лицензионное ПО); демонстрационные учебно-наглядные пособия (комплект стендов).

### **4.2 Список программного обеспечения**

- Операционная система Microsoft Windows 10
- Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
- 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- K-Lite Codec Pack — универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Основная литература**

1. Курбанов С.А. Геология: учебник для среднего профессионального образования / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Н.М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11099-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513098>

2. Геоморфология: учебник для вузов / А.И. Жиров [и др.]; под редакцией А.И. Жирова, С.Ф. Болтрамовича. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 733 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13115-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515386>

3. Почвоведение: учебник для среднего профессионального образования / К.Ш. Казеев [и др.]; ответственные редакторы К.Ш. Казеев С.И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 427 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07031-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513268>

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Большов С.И. Геоморфология с основами геологии. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.И. Большов, В.И. Кружалин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 138 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11107-1. —

Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518227>

2. Гудымович С.С. Геология: учебные практики: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.С. Гудымович А.К. Полиенко. — 3-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10328-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517724>

3. Казеев К.Ш. Почвоведение. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К.Ш. Казеев, С.А. Тищенко, С.И. Колесников. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06153-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513842>

## **Нормативно-правовые документы**

### **Международные документы**

1. Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву (UNCLOS) : текст с изменениями и дополнениями от 23 июля 1994 года : заключена в городе Монтего-Бее 10 декабря 1982 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. — Москва, 1997– . — Загл. с титул. экрана.

2. Конвенция о континентальном шельфе : заключена в городе Женеве 29 апреля 1958 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. — Москва, 1997– . — Загл. с титул. экрана.

### **Кодексы**

1. Российская Федерация. Законы. Водный кодекс Российской Федерации : ВК : текст с изменениями и дополнениями на 3 апреля 2023 года : принят Государственной Думой 12 апреля 2006 года : одобрен Советом Федерации 26 мая 2006 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. — Москва, 1997– . — Загл. с титул. экрана.

2. Российская Федерация. Законы. Градостроительный кодекс Российской Федерации : ГрК : текст с изменениями и дополнениями на 29 декабря 2022 года : принят Государственной Думой 22 декабря 2004 года : одобрен Советом Федерации 24 декабря 2004 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. — Москва, 1997– . — Загл. с титул. экрана.

3. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации : часть первая : ГК : текст с изменениями и дополнениями на 14 апреля 2023 года : принят Государственной Думой 21 октября 1994 года //



КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

4. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации : ЗК : текст с изменениями и дополнениями на 3 апреля 2023 года : принят Государственной Думой 28 сентября 2001 года : одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

5. Российская Федерация. Законы. Лесной кодекс Российской Федерации : ЛК : текст с изменениями и дополнениями на 29 декабря 2022 года : принят Государственной Думой 8 ноября 2006 года : одобрен Советом Федерации 24 ноября 2006 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

6. Российская Федерация. Законы. Налоговый кодекс Российской Федерации : часть первая : НК : текст с изменениями и дополнениями на 18 марта 2023 года : принят Государственной Думой 16 июля 1998 года : одобрен Советом Федерации 17 июля 1998 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

### **Федеральные законы**

1. Российская Федерация. Законы. О кадастровой деятельности : Федеральный закон № 221-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 19 декабря 2022 года : принят Государственной Думой 4 июля 2007 года : одобрен Советом Федерации 11 июля 2007 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

2. Российская Федерация. Законы. О недрах : Закон РФ № 2395-1 : текст с изменениями и дополнениями на 29 декабря 2022 года : принят 21 февраля 1992 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

3. Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды : Федеральный закон № 7-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 1 марта 2023 года : принят Государственной Думой 20 декабря 2001 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

4. Российская Федерация. Законы. О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации : Федеральный закон № 473-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 18 марта 2023 года : принят Государственной Думой 23 декабря 2014 года : одобрен Советом Федерации 25 декабря 2014 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

5. Российская Федерация. Законы. О государственной регистрации недвижимости : Федеральный закон № 218-ФЗ : текст с изменениями и

дополнениями на 14 апреля 2023 года : принят Государственной Думой 3 июля 2015 года : одобрен Советом Федерации 8 июля 2015 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

6. Российская Федерация. Законы. Об оценочной деятельности в Российской Федерации : Федеральный закон № 135-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 19 декабря 2022 года : принят Государственной Думой 16 июля 1998 года : одобрен Советом Федерации 17 июля 1998 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

7. Российская Федерация. Законы. О государственной кадастровой оценке : Федеральный закон № 237-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 19 декабря 2022 года : принят Государственной Думой 22 июня 2016 года : одобрен Советом Федерации 29 июня 2016 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

8. Российская Федерация. Законы. О крестьянском (фермерском) хозяйстве : Федеральный закон № 74-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 6 декабря 2021 года : принят Государственной Думой 23 мая 2003 года : одобрен Советом Федерации 28 мая 2003 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

9. Российская Федерация. Законы. О железнодорожном транспорте в Российской Федерации : Федеральный закон № 17-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 29 декабря 2022 года : принят Государственной Думой 24 декабря 2002 года : одобрен Советом Федерации 27 декабря 2002 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

10. Российская Федерация. Законы. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения : Федеральный закон № 101-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 30 декабря 2021 года : принят Государственной Думой 3 июля 1998 года : одобрен Советом Федерации 9 июля 1998 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

11. Российская Федерация. Законы. О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую : Федеральный закон № 172-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 30 декабря 2021 года : принят Государственной Думой 3 декабря 2004 года : одобрен Советом Федерации 8 декабря 2004 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

12. Российская Федерация. Законы. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения : Федеральный закон № 101-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 21 декабря 2022 года : принят Государственной Думой 26 июня 2002 года : одобрен Советом Федерации 10 июля 2002 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

13. Российская Федерация. Законы. О землеустройстве : Федеральный закон № 78-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 30 декабря 2021 года : принят Государственной Думой 24 мая 2001 года : одобрен Советом Федерации 6 июня 2021 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

14. Российская Федерация. Законы. О развитии сельского хозяйства : Федеральный закон № 264-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 30 декабря 2021 года : принят Государственной Думой 22 декабря 2006 года : одобрен Советом Федерации 27 декабря 2006 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

### **Постановления, распоряжения Правительства РФ**

1. О государственной кадастровой оценке земель : Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 1999 года № 945 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

2. О порядке установления и использования полос отвода и охранных зон железных дорог : в редакции от 17 апреля 2019 года : Постановление Правительства Российской Федерации от 12 октября 2006 года № 611 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

3. О федеральном государственном земельном контроле (надзоре) : в редакции от 29 октября 2022 года : Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2021 года № 1081 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

4. О проведении рекультивации и консервации земель : в редакции от 7 марта 2019 года : Постановление Правительства Российской Федерации от 10 июля 2018 года № 800 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

5. Об утверждении Положения о Федеральной службе по ветеринарному и фитосанитарному надзору : в редакции от 20 августа 2022 года : Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2004 года № 327 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

6. Об утверждении Правил выдачи разрешения на использование земель или земельного участка, находящихся в государственной или муниципальной собственности : в редакции от 30 июля 2020 года : Постановление Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2014 года № 1244 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

7. Об утверждении Положения о согласовании и утверждении землеустроительной документации, создании и ведении государственного фонда данных, полученных в результате проведения землеустройства : Постановление Правительства Российской Федерации от 11 июля 2002 года № 514 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

8. Об утверждении Положения о контроле за проведением землеустройства : Постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2008 года № 1061 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

9. Об утверждении формы карты (плана) объекта землеустройства и требований к ее составлению : в редакции от 17 мая 2016 года : Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2009 года № 621 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

10. Об утверждении Правил установления на местности границ объектов землеустройства : в редакции от 17 мая 2016 года : Постановление Правительства Российской Федерации от 20 августа 2009 года № 688 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

11. О Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии : в редакции от 1 июня 2009 года : Постановление Правительства Российской Федерации от 1 июня 2009 года № 457 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

### **Нормативные акты министерств и ведомств**

1. Об утверждении федеральных стандартов оценки и о внесении изменений в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки : в редакции от 30 ноября 2022 года : Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 14 апреля 2022 года № 200 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

2. Об утверждении Методических указаний о государственной кадастровой оценке : Приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 4 августа 2021 года № П/0336 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

3. Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке : Приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 14 декабря 2021 года № П/0592 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

4. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения, помещения, машино-места : в редакции от 29 октября 2021 года : Приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 23 октября 2020 года № П/0393 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

5. Об утверждении Положения о порядке использования земель федерального железнодорожного транспорта в пределах полосы отвода железных дорог : Приказ Министерства путей сообщения Российской Федерации от 15 мая 1999 года № 26Ц // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

6. Об утверждении Норм отвода земельных участков, необходимых для формирования отвода железных дорог, а также норм расчета охранных зон железных дорог : Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 6 августа 2008 года № 126 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

7. Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков : в редакции от 26 июня 2022 года : Приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 10 ноября 2020 года № П/0412 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

### **Нормативные акты Краснодарского края**

1. Об основах регулирования земельных отношений в Краснодарском крае : Закон Краснодарского края № 532-КЗ : текст с изменениями и дополнениями на 31 марта 2023 года : принят Законодательным Собранием Краснодарского края 23 октября 2002 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

2. Об управлении собственностью Краснодарского края : Закон Краснодарского края № 180-КЗ : текст с изменениями и дополнениями на 23 декабря 2022 года : принят Законодательным Собранием Краснодарского края 28 апреля 1999 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

### **Государственные стандарты (ГОСТы)**

1. ГОСТ 22268-76. Геодезия. Термины и определения : государственный стандарт Союза ССР : утвержден и введен в действие Постановлением

Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 21 декабря 1976 года № 2791 : дата введения 1978–01–01 / подготовлен Центральным научно-исследовательским институтом геодезии, аэросъемки и картографии, Московским институтом инженеров геодезии, аэрофотосъемки и картографии, Научно-исследовательским институтом прикладной геодезии // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

2. ГОСТ 21667-76. Картография. Термины и определения : межгосударственный стандарт : текст с изменениями и дополнениями на 1 ноября 2001 года : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 31 марта 1976 года № 730 : дата введения 1977–07–01 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

3. ГОСТ 28441-99. Картография цифровая. Термины и определения : межгосударственный стандарт : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 23 октября 1999 года № 423-ст : дата введения 2000–07–01 / подготовлен 29-м научно-исследовательским институтом Министерства обороны Российской Федерации, Центральным научно-исследовательским институтом геодезии, аэросъемки и картографии им. Ф. Н. Красовского // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

### **Руководящие технические материалы (РТМ)**

1. РТМ 68-14-01. Спутниковая технология геодезических работ. Термины и определения : руководящий технический материал : утвержден и введен в действие Приказом Роскартографии от 24 апреля 2001 года № 93-пр : введен впервые : дата введения 2001–07–01 / подготовлен Центральным научно-исследовательским институтом геодезии, аэросъемки и картографии им. Ф. Н. Красовского // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана

2. РТМ 68-13-99. Условные графические изображения в документации геодезического и топографического производства : руководящий технический материал : утвержден и введен в действие Приказом Роскартографии от 2 ноября 1999 года № 150-пр : введен впервые : дата введения 2000–02–01 / подготовлен Центральным научно-исследовательским институтом геодезии, аэросъемки и картографии им. Ф. Н. Красовского // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

### **5.3. Периодические издания**

1. География и природные ресурсы. - URL:  
<https://eivis.ru/browse/publication/81729>

2. Вестник Московского университета. Серия 05. География. – URL:  
<https://eivis.ru/browse/publication/9107>

3. Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. – URL:  
<https://eivis.ru/browse/publication/71212>

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

##### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС)**

1. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН»  
<http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

##### **Профессиональные базы данных**

1. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://ldiss.rsl.ru/>;
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ)  
<http://www.elibrary.ru/>;
3. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>;
4. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>;
5. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия)  
<http://uisrussia.msu.ru/>;
6. "Лекториум ТВ" - видеолекции ведущих лекторов России  
<http://www.lektorium.tv/>

##### **Информационные справочные системы**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

##### **Ресурсы свободного доступа**

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;

3. Министерство просвещения Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – URL: <https://edu.gov.ru/>
4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
7. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
8. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
9. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
10. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>.

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ**

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Открытая среда модульного динамического обучения КубГУ <https://openedu.kubsu.ru/>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>



## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учащиеся для полноценного освоения учебного курса ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведение должны составлять конспекты как при прослушивании его теоретической (лекционной) части, так и при подготовке к практическим занятиям. Желательно, чтобы конспекты лекций и семинаров записывались в логической последовательности изучения курса и содержались в одной тетради. Это обеспечит более полную подготовку, как к текущим учебным занятиям, так и сессионному контролю знаний.

Самостоятельная работа учащихся является важнейшей формой учебно - познавательного процесса. Цель заданий для самостоятельной работы – закрепить и расширить знания, умения, навыки, приобретенные в результате изучения дисциплины; овладеть умением использовать полученные знания в практической работе; получить первичные навыки профессиональной деятельности.

Началом организации любой самостоятельной работы должно быть привитие навыков и умений грамотной работы с учебной и научной литературой. Этот процесс, в первую очередь, связан с нахождением необходимой для успешного овладения учебным материалом литературой. Учащийся должен изучить список нормативно-правовых актов и экономической литературы, рекомендуемый по учебной дисциплине; уметь пользоваться фондами библиотек и справочно-библиографическими изданиями.

Задания для самостоятельной работы выполняются в письменном виде во внеаудиторное время. Работа должна носить творческий характер, при ее оценке преподаватель в первую очередь оценивает обоснованность и

оригинальность выводов. В письменной работе по теме задания учащийся должен полно и всесторонне рассмотреть все аспекты темы, четко сформулировать и аргументировать свою позицию по исследуемым вопросам. Выбор конкретного задания для самостоятельной работы проводит преподаватель, ведущий практические занятия в соответствии с перечнем, указанным в планах практических занятий.

Общие правила выполнения письменных работ

На первом занятии студенты должны быть проинформированы о необходимости соблюдения норм академической этики и авторских прав в ходе обучения. В частности, предоставляются сведения:

- общая информация об авторских правах;
- правила цитирования;
- правила оформления ссылок;

Все имеющиеся в тексте сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами».

Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточников (это касается и информации, найденной в Интернете). Все случаи плагиата должны быть исключены.

Список использованной литературы должен включать все источники информации, изученные и проработанные студентом в процессе выполнения работы, и должен быть составлен в соответствии с ГОСТ Р. 7.0.5-2008

«Библиографическая ссылка. Общие требования и правила».

Требования к написанию реферата

Реферат по данному курсу является одним из методов организации самостоятельной работы.

Темы рефератов являются дополнительным материалом для изучения данной дисциплины. Реферат оценивается в один балл в оценке итого экзамена. Реферат должен быть подготовлен согласно теме, предложенной преподавателем. Допускается самостоятельный выбор темы реферата, но по согласованию с преподавателем.

Для написания реферата студент самостоятельно подбирает источники информации по выбранной теме (литература учебная, периодическая и Интернет-ресурсы)

Объем реферата – не менее 10 страниц формата А 4.

Реферат должен иметь (титульный лист, содержание, текст должен быть разбит на разделы, согласно содержанию, заключение, список литературы не менее 5 источников)

Обсуждение тем рефератов проводится на тех практических занятиях, по которым они распределены. Это является обязательным требованием. В случае непредставления реферата согласно установленному графику (без уважительной причины), учащийся обязан подготовить новый реферат.

Информация по реферату не должна превышать 10 минут. Выступающий должен подготовить краткие выводы по теме реферата для конспектирования.

Сдача реферата преподавателю обязательна.

Методические рекомендации по созданию структурно-логических схем. Построение структурно-логических схем представляет один из приемов отбора и систематизации учебного материала, реализующих принципы научности, систематичности и последовательности обучения, доступности, наглядности.

Структурно-логическая схема (СЛС) — графическая модель, отражающая основное содержание отдельных тем или разделов изучаемой дисциплины.

Структурно-логическая схема содержит ключевые понятия, расположенные в определенной логической последовательности, позволяющей представить изучаемый объект в целостном виде. В процессе разработки СЛС учебная информация обобщается, структурируется и, при необходимости, кодируется для того, чтобы наглядно раскрыть связи, как в рамках отдельной темы, так и между смежными темами.

При построении структурно-логической схемы необходимо соблюдать следующие правила:

- 1) в каждую вершину схемы следует помещать лишь одно понятие;
- 2) векторы, соединяющие вершины, не должны пересекаться (если пересечение неизбежно, то следует найти в материале такое понятие, которое относится к точке пересечения);
- 3) отношение подчинения между понятиями указывается направлением стрелки вектора, соединяющего понятия;
- 4) равнозначные вершины схемы, содержащие соподчиненные понятия, следует располагать на одной линии, а подчиненные опускать на ступень ниже.

Рекомендации по работе с литературой

При изучении дисциплины у студентов должен выработаться рационально – критический подход к изучаемым проблемам и явлениям. Это включает понимание того, что со временем ряд информационных и

теоретических материалов устаревает, требуя критического отношения. С другой стороны, каждый текущий вопрос имеет свою историю, которую тоже полезно знать. Каждое событие может иметь разные интерпретации, поэтому слова, сказанные много лет назад, могут иметь важное значение.

Чтобы понять содержание материала, нужно уметь его прочитывать. Начинать следует с предварительного просмотра, в ходе которого ознакомиться с названием работы, с аннотацией, оглавлением, предисловием. Часто замысел работы ясен уже при ознакомлении с ее названием. Но особенно интересен просмотр оглавления, в результате которого становится ясным развитие мысли автора. Неплохо было бы появившиеся при этом мысли зафиксировать на бумаге.

Просматривая текст оглавления, нужно остановиться на тех главах, которые представляют для вас особенный интерес, бегло ознакомиться с ними, составляя в общих чертах свое представление о них. Цель этого действия – найти места, относящиеся к искомой теме, определив при этом, что ценного в каждом из них.

Следующий этап – прочтение выделенных мест с фиксацией самых главных сведений. При этом надо четко и ясно осознавать цель чтения, постоянно держа ее перед собой: по какому вопросу нужна информация, для чего нужна, ее характер и т.д. необходимо менять режим чтения – от беглого вдумчивого – в зависимости от ценности информации, останавливаясь там, где это требуется для глубокого понимания текста.

Следует научиться определять структуру текста по соподчиненности его частей, учитывая взаимосвязь текста с рисунками, сносками, примечаниями и таблицами. Все это поможет пониманию текста при беглом ознакомлении с ним. Так вырабатывается способность при прочтении сразу понимать смысл и значение новой информации.

Многие книги и статьи имеют в своем аппарате списки литературы, которые дают возможность пополнить информационную осведомленность о дополнительной литературе по данному вопросу.

Отдельный этап прочтения – ведение записей прочитанного. Существует несколько видов записей: план, выписки, тезисы, аннотация, резюме, конспект.

Планом удобно пользоваться при подготовке к устному выступлению по выбранной теме. Каждый пункт плана должен раскрывать одну из сторон избранной темы, а весь план должен охватывать ее целиком.

Тезисы предполагают сжатое изложение основных положений текста в форме утверждения или отрицания. Они являются более совершенной формой записей и представляют основу для дискуссии. К тому же их легко запомнить.

Аннотация – краткое изложение содержания – дает общее представление о работе.

Резюме кратко характеризует выводы, главные итоги произведения.

Конспект является наиболее распространенной формой ведения записей. Основную ткань конспекта составляют тезисы, дополненные доказательствами и рассуждениями. Конспект может быть текстуальным, свободным или тематическим. Текстуальный представляет собой цитатник с сохранением логики работы и структуры текста. Свободный конспект основан на изложении материала в том порядке, который более удобен автору. В этом смысле конспект представляет собирание воедино мыслей, разбросанных по всей книге. Тематический конспект может быть составлен по нескольким источникам, где за основу берется тема, интерпретируемая по – разному.

Экономии времени дает использование при записях различного рода сокращений, аббревиатуры и т.д. многие используют для регистрации исследуемых тем систему карточек. Преимущество карточек в том, что тема там излагается очень сжато, и они очень удобны в использовании, т.к. их можно разложить на столе, перегруппировать и без труда найти искомую тему.

Разъяснения по поводу работы с тестовой системой курса

Преподавание дисциплины связано с усвоением студентами целого ряда фундаментальных проблем и большого числа понятий. Тестовая форма самоконтроля знаний предполагает целенаправленное приобретение знаний – фактор, незаменимый никакими формами лекционной работы и включающий в себя такие основные стадии, как реальный опыт участника тестирования, практика самостоятельного освоения учебного материала.

Тестовые задания – это единичный элемент теста, состоящий из инструкции, задания и эталона ответа, имеющий оценочный показатель. Инструкция к тесту должна содержать указания, каким образом необходимо выполнять задания. Текст задания представляет собой содержательное наполнение и может включать введение (информация, предшествующая вопросу), само задание и стимулирующий материал (рисунки, схемы, таблицы графики, фото). Правильный ответ – это эталон ответа, с которым будет сравниваться ответ тестируемого.

По форме все известные в теории и практике тестовые задания можно разделить на четыре основные группы.

Первую форму образуют задания с выбором одного или нескольких правильных ответов. Если в заданиях даются готовые ответы на выбор (обычно один правильный, остальные неправильные), то такие задания лучше называть заданиями с выбором одного правильного ответа, или тестовыми заданиями

закрытого типа. Предложение нескольких альтернативных вариантов ответа позволяют студентам самостоятельно разобраться в том или ином вопросе, а также сформировать целостное представление основных проблем.

В практике также встречаются задания с выбором нескольких правильных ответов, по содержанию они труднее, чем задания с выбором одного правильного ответа. Они относятся к заданиям множественного выбора.

Вторую форму образуют задания, в которых правильный ответ надо дописать: обычно это слово, цифры, словосочетание, предложение или знак. Это тесты открытого типа.

Третью форму образуют задания, состоящие из элементов двух столбцов, которые представляют собой задания на восстановление соответствия.

Четвертую форму представляют задания процессуального или алгоритмического цикла. Испытуемый ставит цифры рангов в прямоугольниках, стоящих слева перед каждым элементом задания. Это так называемые задания на восстановление последовательности.

Следует обратить внимание, что тест ориентирован на формирование уровня интеллекта – задания имеют разную степень сложности. Результаты тестирования могут выражаться тестовым баллом, качественной характеристикой. В последнем случае принимается во внимание не только количество решений заданий, но и характер ошибок. Тестовая форма самоконтроля предполагает коррекцию уже сложившегося, наличного потенциала знаний.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Основы геологии	ПК 1.2, ПК 1.5. ПК 4.1. – ПК 4.4, ОК 03, ОК 07,	контекстное обучение, лично – деятельностное обучение
2.	Горные породы и процессы в них.	ПК 1.2, ПК 1.5. ПК 4.1. – ПК 4.4, ОК 03, ОК 07,	контекстное обучение, лично – деятельностное обучение, презентация, проблемное изложение, дискуссия
3.	Природные геологические и инженерно-геологические процессы.	ПК 1.2, ПК 1.5. ПК 4.1. – ПК 4.4, ОК 03, ОК 07,	презентация, проблемное изложение, анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)
4.	Основы геоморфологии	ПК 1.2, ПК 1.5.	<i>анализ конкретных ситуаций, решение</i>

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции  (или ее части)	Наименование оценочного средства
		ПК 4.1. – ПК 4.4, ОК 03, ОК 07,	<i>задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)</i>
5.	Физико-химические и агрономические характеристики почвы	ПК 1.2, ПК 1.5. ПК 4.1. – ПК 4.4, ОК 03, ОК 07,	анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)
6.	Типы почв. Плодородие почв	ПК 1.2, ПК 1.5. ПК 4.1. – ПК 4.4, ОК 03, ОК 07,	анализ конкретных ситуаций, решение задач малыми группами, решение ситуативных и производственных задач, разбор решения задач, действия по инструкции (алгоритму)

## 7.2. Критерии оценки знаний

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, собеседования по результатам решения задач и подготовки сообщений к уроку. Знания студентов на практических занятиях оцениваются отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, когда студень показывает глубокое всестороннее знание раздела дисциплины, обязательной и дополнительной



литературы, аргументировано и логически стройно излагает материал, может применять знания для анализа конкретных ситуаций.

Оценка «хорошо» ставится при твердых знаниях раздела дисциплины, обязательной литературы, знакомстве с дополнительной литературой, аргументированном изложении материала, умении применить знания для анализа конкретных ситуаций.

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда студент в основном знает раздел дисциплины, может практически применить свои знания.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда студент не освоил основного содержания предмета и слабо знает изучаемый раздел дисциплины.

### 7.3. Оценочные средств для проведения текущей аттестации

Текущий контроль проводится в форме:

- фронтальный опрос
- индивидуальный устный опрос
- письменный контроль (решение проблемных задач)
- тестирование по теоретическому материалу
- практическая (лабораторная) работа
- защита реферата

Форма аттестации	Знания	Умения	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Устный (письменный) опрос по темам	Контроль знаний по определенным проблемам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы, дисциплина	Контрольные вопросы по темам прилагаются
Рефераты	Контроль знаний по определенным проблемам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка способности к самостоятельной работе и анализу литературных источников	Темы рефератов прилагаются

Практические работы	Применение нормативно - законодательных актов в конкретных ситуациях	Применение требований нормативно - законодательных актов для решения практических задач	Оценка способности оперативно и качественно решать поставленные на практических работах задачи и аргументировать результаты	Темы работ прилагаются
Тестирование	Контроль знаний по определенным проблемам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на вопросы, дисциплина, самостоятельность	Вопросы прилагаются

### Примерные тестовые задания:

1. Мощность земной коры изменяется от 5-7 км под глубокими частями океанов до \_\_\_\_\_ км под горами на континентах

- 1) 10 – 20 км
- 2) 50 – 75 км
- 3) 150 – 200 км
- 4) 1000 км и более

2. Граница Гуттенберга лежит на глубине

- 1) 5 – 10 км
- 2) 1000 км
- 3) 2900 км
- 4) 5000 км

3. В состав литосферы входят земная кора и \_\_\_\_\_ .

- 1) верхний твердый слой верхней мантии, лежащий над астеносферой
- 2) верхняя мантия
- 3) нижняя мантия
- 4) мантия и ядро

4. Максимальная скорость продольных сейсмических волн наблюдается

- 1) в низах земной коры
- 2) в низах верхней мантии

- 3) в низах нижней мантии
- 4) в ядре

5. На границе нижней мантии и ядра скорость поперечных волн

- 1) резко растет
- 2) медленно растет
- 3) резко падает до нуля
- 4) остается неизменной

6. Максимальная плотность вещества Земли наблюдается

- 1) в низах земной коры
- 2) в низах верхней мантии
- 3) в астеносфере
- 4) в ядре

7. Давление на границы мантии и ядра равно

- 1) 1000 атм
- 2) 350000 атм
- 3) 1,4 млн.атм
- 4) 3,6 млн.атм

8. Температура Земли на глубине 20м в районе г.Рязани примерно равна

- 1)  $-4^{\circ}$
- 2)  $0^{\circ}$
- 3)  $+4^{\circ}$
- 4)  $+14^{\circ}$

9. Средний геотермический градиент Земли равен:

- 1)  $3^{\circ}$  на 1км
- 2)  $30^{\circ}$  на 1км
- 3)  $100^{\circ}$  на 1км
- 4)  $300^{\circ}$  на 1км

10. Процентное содержание элемента в земной коре называется \_\_\_\_\_.

11. Привести в соответствие:

Название минералов	Классы минералов по химическому составу
1. Гематит	А. Сульфиды
2. Пирит	Б. Карбонаты
3. Гипс	В. Оксиды и гидроксиды
4. Доломит	Г. Галоидные соединения
5. Флюорит	Д. Силикаты
6. Слюда	Е. Сульфаты
7. Кварц	

12. Назовите минералы по их химическому составу:

- 1)  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  –
- 2)  $\text{MgCO}_3$  -
- 3)  $\text{PbS}$  –
- 4)  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$  –
- 5)  $\text{ZnS}$  –
- 6)  $\text{SiO}_2$  –

13. Силикаты по структуре делятся на островные, кольцевые, цепные, ленточные, листовые и \_\_\_\_\_.

14. Свойство элементов заменять друг друга в химических соединениях родственного состава и образовывать ряд смешанных минералов одинаковой кристаллической формы называется \_\_\_\_\_.

15. Фанерозойский эон охватывает последние лет

- 1) 50 тыс.лет
- 2) 540 тыс.лет
- 3) 5,4 млн.лет
- 4) 540 млн.лет

16. Просадочные западины распространены на территории:

1. Западной Сибири;
2. Камчатки;
3. Аравийского полуострова;
4. острове Гренландия.

17. Какие формы рельефа созданы работой текучей воды?

1. булгунях;
2. бархан;
3. мореный холм;
4. речная долина;
5. пещера.

18. Укажите элементы речной долины, имеющиеся у всех типов долин:

1. террасы; 5. коренные склоны;
2. пойма; 6. бровка долины;
3. русло; 7. уступ;
4. днище долины; 8. тыловой шов.

19. Определите тип речной террасы по описанию: Аллювий на площадке террасы почти не сохранился, а если и встречается, то представлен только русловой фацией крупнозернистого состава. Уступ сложен коренными породами.

1. аккумулятивная;
2. цокольная;
3. эрозионная;
4. эрозионно-аккумулятивная.

20. Часть долины, приподнятая над меженным уровнем и покрытая растительностью, созданная в процессе блуждания реки по дну долины и затопляемая во время половодья

1. пойма;
2. меандры;
3. надпойменная терраса;
4. старица.

21. Гранулометрический состав – это относительное содержание в почве:

- а) частиц физической глины;
- б) частиц физического песка;
- в) механических элементов;+
- г) коллоидов;
- д) илистых частиц.

22. Гранулометрический состав почвы степного типа, содержащей 58 % частиц физической глины:

- а) легкосуглинистый;
- б) легкоглинистый;
- в) среднесуглинистый;
- г) среднеглинистый
- д) тяжелосуглинистый.+

23. Тесты. Гранулометрический состав почвы подзолистого типа почвообразования, содержащей в иллювиальном горизонте 46 % частиц физической глины:

- а) легкосуглинистый;
- б) легкоглинистый;
- в) среднесуглинистый;
- г) среднеглинистый;
- д) тяжелосуглинистый.+

24. Гранулометрический состав солонца лугового, содержащего в надсолонцовом горизонте 22 % частиц физической глины:

- а) легкосуглинистый;
- б) легкоглинистый;
- в) среднесуглинистый;+
- г) среднеглинистый
- д) тяжелосуглинистый.

25. Расставьте в порядке последовательности стадии почвообразования:

- 3- зрелая почва;
- 2- ускоренное развитие;
- 1- начало почвообразования;
- 4- стадия старения

**Примерные вопросы для устного опроса (контрольных работ):**

1. Физические свойства и химический состав земной коры.
2. Минералы. Определение, классы, главные породообразующие.
3. Горные породы. Определения, типы, условия залегания. Структура и текстура.
4. Процесс магматизма. Магматические горные породы. Формы.
5. Осадочные горные породы. Определение и классификация.
6. Какие почвы относятся к нормально увлажненным.
7. Какие почвы относятся к заболоченным.
8. Какие почвы относятся к болотным.
9. Что понимают под строением профиля почвы.
10. Первичная форма залегания осадочных горных пород.

**Примерные вопросы для контроля самостоятельной работы:**

1. Какие Вы знаете классы и подклассы горных пород?
2. Какие Вы знаете основные подразделения стратиграфической шкалы?
3. Чем отличается стратиграфическая шкала от геохронологической?
4. Какие Вы знаете формы залегания магматических горных пород?
5. Какие Вы знаете факторы и типы метаморфизма?
6. Что такое выветривание, денудация, аккумуляция, диагенез?
7. Что является результатом экзогенных процессов?
8. Какие Вы знаете эпохи тектогенеза?
9. Как классифицируются платформы по возрасту?
10. Что такое геодезическая и плоская (прямоугольная и полярная) системы координат?

#### 7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации

##### Промежуточная аттестация

Форма аттестации	Знания	Умения	Практический опыт (владение)	Личные качества обучающегося	Примеры оценочных средств
Дифференцированный зачет	<p>– значение инженерно-геологических изысканий для целей землеустройства.</p> <p>– происхождение и строение земли.</p> <p>Геологическая хронология.</p> <p>Условия залегания горных пород.</p> <p>– понятие о минералах.</p> <p>Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение,</p>	<p>– выполнять дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков;</p> <p>– читать геологическую карты и профили специального назначения.</p> <p>– составлять описания минералов.</p> <p>– выполнять построение геологического разреза с отражением литологии, стратиграфии.</p> <p>– определять типы почвообразующих пород по образцам</p> <p>– определять механический</p>	<p>выполнения топографических и кадастровых съемок подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ проведения проверок и обследований земель для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации</p> <p>– проведения количественн</p>	Когнитивные, интеллектуальные, креативные	Текущий опрос, тестирование, выполнение заданий, контрольные, семинар, реферат

	<p>свойства. – природные геологические процессы. Инженерно-геологические процессы. – общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении. Типы рельефа. Геоморфологические элементы. – классификация, режим и движение подземных вод. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. – типы почв. Плодородие почв.</p>	<p>и физический состав и водный режим почв;</p>	<p>ого и качественного учета земель; – участия в инвентаризации и мониторинге земель осуществления контроля за использованием и охраной земельных ресурсов разработки природоохранных мероприятий и контроля их выполнения</p>		
--	---	---	--	--	--

#### 7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)

1. Значение инженерно-геологических изысканий для целей землеустройства, составления проектов планировки территорий. Происхождение и строение земли. Геологическая хронология. Условия залегания горных пород. Виды дислокации горных пород.



2. Стратиграфия, литология, сейсмическая активность и условия залегания горных пород. Генетические типы четвертичных отложений. Понятия о геологической карте и разрезе.

3. Понятие о минералах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение, свойства. Структура и текстура. Диагностические признаки.

4. Понятие «Горная порода». Классификация горных пород по происхождению. Магматические горные породы. Происхождение и классификация по химическому составу, структуре и текстуре. Условия и формы залегания магматических пород. Инженерно-геологические процессы, происходящие в них.

5. Осадочные горные породы, их происхождение и классификация. Минеральный состав, структурно-текстурные особенности и свойства осадочных пород. Инженерно-геологические процессы, происходящие в них.

6. Метаморфические горные породы, их происхождение и классификация. Условия и формы залегания, структура и основные свойства метаморфических пород.

7. Природные геологические процессы: выветривание; геологическая деятельность ветра; геологическая деятельность атмосферных вод, рек, моря, озер, ледников.

8. Инженерно-геологические процессы: движение горных пород на склонах, суффозионные явления, карстовые процессы, пывуны, просадочные явления, сезонная и вечная мерзлота.

9. Общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении. Типы рельефа. Геоморфологические элементы. Формы и особенности рельефа. История развития рельефа, его связь с тектоническими структурами.

10. Классификация, режим и движение подземных вод. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Понятие о коэффициенте фильтрации грунтов. Условия залегания, распространения и гидравлические особенности подземных вод. Источники питания, условия питания подземных вод. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам. Понятие о депрессионной воронке и радиусе влияния.

11. Факторы почвообразования. Типы почвообразования. Понятие о почве. Фазовый состав почвы. Почвенный профиль и морфологические признаки почвы. Основы микроморфологии почвы. Происхождение. Минералогический и химический состав. Гранулометрический состав. Агрономическое значение.

12. Гумус как специфическое органическое вещество почвы, его коллоидно-химическая природа. Состав органической части почвы. Гумусовое

состояние почв. Агрономическое значение органической части почвы и ее энергетическая оценка. Почвенный коллоидный (поглощающий) комплекс, коагуляция и пептизация. Кислотность и щелочность почв.

13. Буферность почв. Общие физические и физико-механические показатели почв. Структура и структурность почвы, их агрономическое значение. Физическая спелость почвы.

14. Почвы тундровой зоны. Почвы лесной зоны. Почвы лесостепной зоны. Почвы степной зоны. Почвы полупустынь и пустынь. Интразональные почвы и почвенный покров горных областей

15. Понятие о почвенном плодородии. Категории и формы почвенного плодородия. Основные законы земледелия. Плодородие различных типов почв.

#### **7.4.2. Примерные экзаменационные задачи на экзамен/диф зачет**

##### **Задача 1**

Определить количество (расход) воды, прошедший через пласт горной породы, размером 2,2 x 3,0 м, имеющий коэффициент фильтрации 4,26 м/сут, если гидравлический уклон местности составил 0,015. Движение воды – ламинарное.

##### **Задача 2**

Определить плотность частиц грунта, дано: масса абсолютно сухой пробы грунта 15,7 г; масса пикнометра с водой и грунтом до метки после кипячения 150,0%; масса пикнометра с водой 140,0 г. Привести расчетную формулу и расчет.

##### **Задача 3**

Дать схему понижения уровня грунтовой воды методом водосборных канав. Дано: отметка поверхности земли 195,0 м; мощность водоносного пласта 6 м; отметка уровня воды до понижения 193,0; отметка уровня воды после понижения 191,0 м. Масштаб 1:100.

##### **Задача 4**

Рассчитать радиус депрессии, если коэффициент фильтрации равен 0,3 м/сут.; длина канавы 5 м; расход воды составил 10,0 м/сут. Привести расчетную формулу и расчет.

##### **Задача 5**

Определить геологический коэффициент вскрыши и сделать вывод об эффективности разработки месторождения полезного ископаемого, если известно:

Номера выработок	1	2	3	4	5	6
Средняя мощность вскрыши, м	1,10	0,80	0,95	1,05	0,60	0,70
Средняя мощность полезного ископаемого, м	1,40	2,00	1,66	1,80	1,70	2,50

## 8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Приложение 1. Конспект лекций по темам: Геология как наука, её значение и место среди других наук**

**Приложение 2. Конспект лекций к теме «Морфология почв».**

**Приложение 1. Краткий конспект лекционных занятий**

**Геология как наука, её значение и место среди других наук**

О геологии знает каждый, несмотря на то, что она является, пожалуй, единственной естественнонаучной дисциплиной, не изучаемой в школьном курсе. Развитие «геологических» знаний сопровождало развитие человечества на всех этапах его истории. Достаточно вспомнить, что общая периодизация истории основана на характере используемых для производства орудий труда материалов: каменный, бронзовый и железный век. Добыча и совершенствование технологии обработки полезных ископаемых неизбежно связаны с увеличением знаний о свойствах минералов и горных пород, выработкой критериев поиска месторождений и совершенствованием способов их разработки. Вместе с тем, в понимании, близком к современному, термин «геология» впервые был применен лишь в 1657 году норвежским естествоиспытателем М. П. Эшольтом, а как самостоятельная ветвь естествознания геология начала развиваться только во второй половине 18 века. В это время были разработаны элементарные приёмы наблюдения и описания геологических объектов и процессов, первые методы их изучения, проведена систематизация разрозненных знаний, возникли первые гипотезы. Этот период связан с именами выдающихся учёных А. Броньяра, А. Вернера, Ж. Кювье, Ч.

Лайеля, М. Ломоносова, У. Смита и многих других. Геология становится наукой – выработанной в результате деятельности человека взаимосвязной развивающейся системой знаний о законах мира. Геология в современном понимании – это развивающаяся система знаний о вещественном составе, строении, происхождения и эволюции геологических тел и размещении полезных ископаемых. Таким образом, объектами изучения геологии являются:

- состав и строение природных тел и Земли в целом;
- процессы на поверхности и в глубинах Земли;
- история развития планеты;
- размещение полезных ископаемых.

Можно выделить несколько уровней организации минерального ("геологического") вещества (в которых тела каждого последующего ранга организации вещества образованы закономерным сочетанием тел предыдущего ранга): минерал - горная порода - геологическая формация - геосфера - планета в целом.

«Минимальным» объектом, изучаемым в геологии, выступает минерал (составляющие минералы элементарные частицы и химические элементы рассматриваются в соответствующих разделах физики и химии). Минералы - природные химические соединения с кристаллической структурой, образовавшиеся в ходе геологических процессов на Земле или внеземных телах. Каждый минерал обладает определённой конституцией – совокупностью кристаллической структуры и химического состава. Изучению минералов посвящена одна из ветвей геологии - минералогия. Минералогия - это наука о составе, свойствах, строении и условиях образования минералов. Это одна из старейших геологических наук, по мере развития которой, от неё отделялись самостоятельные ветви геологических наук. Горные породы - естественные минеральные агрегаты, образующиеся в глубинах Земли или на её поверхности в ходе различных геологических процессов.

По способу образования (генетически) все магматические породы подразделяются на следующие типы:

- магматические, возникшие за счёт глубинного вещества, находившегося в расплавленном состоянии; иначе говоря, образующиеся в результате кристаллизации огненно-жидкого природного расплава, называемого магмой и лавой;
- осадочные, формирующиеся на поверхности Земли в результате физического и химического разрушения существующих пород, осадения

минералов из водных растворов или в результате жизнедеятельности живых организмов;

- метаморфические, возникшие за счёт преобразования магматических, осадочных или других горных пород под воздействием высоких температур и давлений и сохранившие в процессе преобразования твёрдое состояние и свой химический состав;

- метасоматические, возникшие за счёт преобразования магматических, осадочных или других горных пород, сохранивших в ходе преобразования твёрдое состояние, но утратившие частично или полностью свой исходный минеральный и химический состав;

- мигматитовые, возникшие возникающее за счёт преобразования магматических, осадочных или других горных пород в условиях высоких температур и давлений, сопровождающегося их частичным плавлением; эти породы являются продуктами прогрессивно направленных процессов Курс лекций «Общая геология». Автор: Ю.В. Попов ©, Южный федеральный университет Материалы сайта <http://popovgeo.sfedu.ru/> метаморфизма и метасоматоза;

- импактные (или коптогенные), возникшие в следствии импактных событий – падений космических тел; образование импактных пород может быть связано с высоким давлением в ходе удара, частичным или полным правлением вещества.

В общем виде все горные породы могут быть разделены на возникшие в поверхностных условиях, со свойственным этим условием сочетанием изменений температур, активности кислорода, воды, органических веществ и иных факторов – это осадочные породы, и породы, образованные под воздействием глубинных процессов, с присущими этим условиям повышенными температурами и давлением, иным химическим составом среды - магматические, метаморфические, метасоматические, мигматитовые; импактные породы, образованные в ходе преобразования существующих пород в условиях высоких давлений и возникающих в ходе взрыва температур, в целом близки ко второй названной группе. Такое разделение определило развитие двух научных направлений, изучающих горные породы. Изучению осадочных пород и современных осадков, их состава, строения, происхождения и закономерностей размещения посвящена наука литология. Изучению, описанию и классификации магматических, метаморфических, метасоматических, мигматитовых и импактных породы и образованных ими геологических тел посвящена петрография. В ходе развития петрографии из неё

выделилась как самостоятельная, но тесно связанна, дисциплина петрология – наука, занимающаяся изучением условий происхождения горных пород и экспериментальным воспроизведением этих условий. Геологические формации - закономерное сочетание определенных генетических типов горных пород, связанных общностью условий образования.

Геологические формации рассматриваются во многих разделах геологии (петрографии, литологии, геотектонике и др., даже выделяется особое направление - учение о формациях). Учитывая, что выявление формаций, как объектов высокого ранга, возможно лишь при изучении крупных участков земной коры, важная роль в их исследовании отводится региональной геологии. Региональная геология - раздел геологии, занимающийся изучением геологического строения и развития определенных участков земной коры. Геосферы - концентрические слои (оболочки), образованные веществом Земли. В направлении от периферии к центру Земли расположены атмосфера, гидросфера (образующие внешние геосферы), земная кора, мантия и ядро Земли.

Область обитания организмов, включающая нижнюю часть атмосферы, всю гидросферу и верхнюю часть земной коры, называется биосферой. Важнейшая роль в изучении геосфер, их состава, протекающих в них процессов и их взаимосвязи, отводится геофизики и геохимии. Геофизика - комплекс наук, изучающих физические свойства Земли в целом и физические процессы, происходящие в её твёрдых сферах, а также в жидкой (гидросфера) и газовой (атмосфера) оболочках. Геохимия - наука, изучающая историю химических элементов, законы их распределения и миграции в недрах Земли и на её поверхности. Наука, исследующая глубинные процессы, изменяющие состав и строение твердых оболочек Земли, называется геодинамикой. Изучению геологических процессов, протекающих в земной коре и на её поверхности, посвящено ещё одно направление геологии – динамическая геология. Минералы и горные породы залегают в виде определённых геологических тел. Важным направлением геологии является наука, изучающая формы залегания пород, механизм и причины образования этих форм. Наука, изучающая формы залегания горных пород в земной коре и механизм образования этих форм называется структурной геологией (обычно рассматривается как раздел тектоники). Тектоника - наука о строении, движениях и деформациях литосферы и её развитии в связи с развитием Земли в целом. Геологами приходится иметь дело с толщами горных пород, накопившимися на миллиарды лет. Поэтому ещё одним важнейшим направлением включает науки, восстанавливающие по следам, сохранившимся в толщах горных пород,

события геологической истории и их последовательность. Геохронология - учение о последовательности формирования и возрасте горных пород. Стратиграфия - раздел геологии, занимающийся изучением последовательности образования и расчленением толщ осадочных, вулканогенно-осадочных и метаморфических пород, слагающих земную кору. Обобщающей дисциплиной этого направления является историческая геология - наука, изучающая геологическое развитие планеты, отдельных геосфер и эволюцию органического мира. Все названные геологические науки тесно связаны с палеонтологией, возникшей и развивающейся на стыке геологии и биологии. Палеонтология – наука, изучающая по ископаемым остаткам организмов и следам их жизнедеятельности историю развития растительного и животного мира прошлых геологических эпох.

Одной из важнейших задач геологии служит открытие месторождений новых полезных ископаемых - минеральных образований земной коры, химический состав и физические свойства которых позволяют эффективно использовать их в сфере материального производства. Скопления полезных ископаемых образуют месторождения. Наука о закономерностях образования и размещения месторождений полезных ископаемых называется металлогения. К полезным ископаемым принадлежат и подземные воды, их изучением занимается гидрогеология. Важная прикладная задача связана с изучением геологических условий строительства различных сооружений, что обусловило формирование ещё одного направления геологии - инженерной геологии. Многогранность объектов изучаемых геологией превращает её комплекс взаимосвязанных научных дисциплин. При этом, в большинстве случаев, каждая отдельная дисциплина включает в себя три аспекта: описательный (изучающий свойства объекта, классифицирующий их и пр.), динамический (рассматривающий процессы их образования и изменения) и исторический (рассматривающий эволюцию объектов во времени). По области использования результатов научные исследования делятся на фундаментальные и прикладные. Цель фундаментальных исследований - открытие новых основополагающих законов природы или способов и средств познания. Цель прикладных - создание новых технологий, технических средств, предметов потребления.

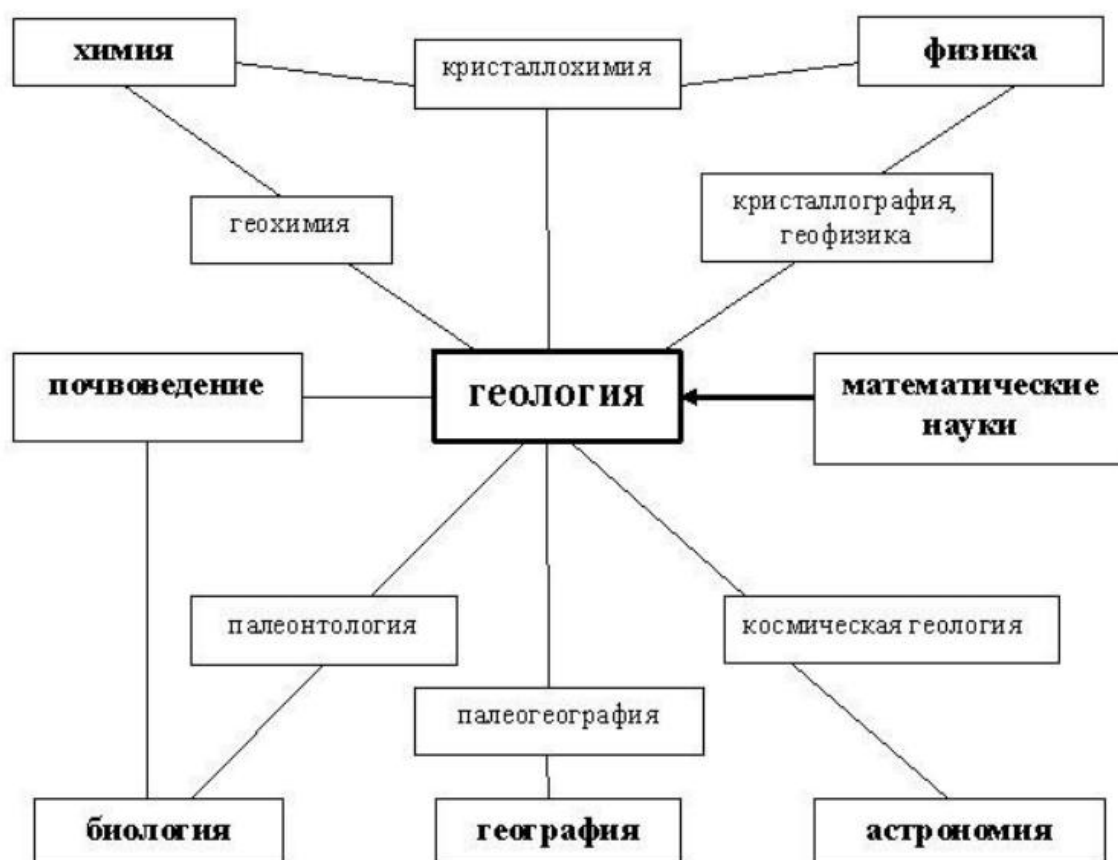
Применительно к геологии необходимо отметить следующие практические задачи:

- открытие новых месторождений полезных ископаемых и новых способов их разработки;
- изучение ресурсов подземных вод (также являющихся полезным ископаемым);

- инженерно-геологические задачи, связанные с изучением геологических условия строительства различных сооружений;
- охрана и рациональное использование недр. Геология имеет тесную связь со многими науками.

На приведенном рисунке указаны разделы наук, возникшие в результате взаимодействия геологии со смежными дисциплинами.

В заключение кратко коснёмся особенностей методов геологических исследований. В этом отношении прежде всего следует отметить, что в геологии очень тесно связаны теоретические и эмпирические методы. Важнейшим методом геологических исследований является геологическая съёмка - комплекс полевых геологических исследований, производимых с целью составления геологических карт и выявления перспектив территорий в отношении наличия полезных ископаемых. Геологическая съёмка заключается в изучении естественных и искусственных обнажений (выходов на поверхность) горных пород (определение их состава, происхождения, возраста, форм залегания); затем на топографическую карту наносятся границы распространения этих пород с указанием характера их залегания.





Анализ полученной геологической карты даёт возможность создания модели строения территории и данных о размещении на ней различных полезных ископаемых. Значение геологии в экономике России. По объёму поставок минерального сырья Россия и Саудовская Аравия на протяжении длительного времени занимают лидирующие позиции в мире по экспорту минерального сырья и являются крупнейшими экспортерами топливных ресурсов. При этом Россия поставляет на мировой рынок более широкий спектр полезных ископаемых, за счет этого её минерально-сырьевая база является весьма значимой в глобальном масштабе. Наша страна обеспечивает более половины мировой добычи палладия, около четверти добычи никеля, алмазов и природного газа, значительную часть добычи нефти, платины и других видов полезных ископаемых. Минерально-сырьевой комплекс России обеспечивает около трети ВВП и более половины федерального бюджета. При этом более половины валютных поступлений формируется за счет экспорта сырья, в первую очередь газа и нефти. Во многих регионах страны добыча и переработка минерального сырья являются главным источником доходов и обеспечивают основной объём рабочих мест; предприятия отрасли являются градообразующими и обеспечивающими поддержку и развитие социальной инфраструктуры. Экономическое развитие России в ближайшее время во многом определяется развитием её минерально-сырьевого комплекса: наращиванием запасов минерального сырья за счет открытия новых месторождений и расширения экономически рентабельных участков разработки на уже существующих, совершенствованием технологий разработки, использованием нетрадиционных видов сырья и совершенствованием технологий комплексного извлечения полезных компонентов.

## **Приложение 1. Краткий конспект лекционных занятий**

### **Морфология почв**

Почва – это биокосное тело природы, которое формируется в течение длительного времени в верхней части литосферы в результате взаимодействия горных пород, рельефа, климата, почвенно-грунтовых вод, растений, животных, деятельности человека и обладает плодородием. Почва – полидисперсное, многофазное тело природы. В ее составе выделяются следующие фазы: твердая, жидкая, газовая и живая фаза. Твердая фаза характеризуется гранулометрическим (механическим), минералогическим и химическим

составом, а также сложением, структурой и порозностью. Так как твердая фаза почвы формируется в процессе почвообразования из горной материнской породы, она унаследует состав и свойства последней. Жидкая фаза почвы – это почвенный раствор, вода в почве очень динамичная по объекту и составу. Она выполняет роль «крови» в почвенном теле, служит ведущим фактором дифференциации почвенного профиля. Газовая фаза – это воздух пор, свободных от воды, его состав отличается от атмосферного воздуха и очень динамичен. Живая фаза – представлена организмами, населяющими почву, которые, как правило, активно участвуют в процессе почвообразования. Сюда относятся многочисленные микроорганизмы: бактерии, актиномицеты, грибы, водоросли; представители почвенной микро- и мезофауны: простейшие, насекомые, черви и др.; корневые части растений. Динамика твердой, жидкой, газовой, живой фаз почв предопределяет облик той или иной почвы, ее морфологическое строение. Тело почвы – это система генетических горизонтов, которые формируются в ходе преобразования, генезиса материнской породы процессами почвообразования. Представление о специфике строения тела той или иной почвы мы получаем в ходе изучения почвенного профиля. Следуя Б.Г. Розанову (1975), почвенным профилем называется определенная вертикальная последовательность генетических горизонтов в пределах почвенного индивидуума, специфичная для каждого типа почвообразования. Американские почвоведы считают «важнейшей и уникальной чертой почвы, отличающей почву от геологического субстрата и содержащей в себе критерии для ее классификации, наличие закономерной вертикальной последовательности слоев, созданных совместной работой просачивающейся воды и живых организмов. Слои в почве называются горизонтами, а вся вертикальная последовательность горизонтов образует почвенный профиль» (Возможности..., 2000). Строение почвенного профиля любого типа почв специфично и является его ведущим диагностическим показателем. В.В. Докучаев в профиле почвы выделил три генетических горизонта: А – поверхностный гумусо-аккумулятивный; В – переходный к материнской породе; С – материнская горная порода. В настоящее время выделяется значительно большее количество генетических горизонтов, хотя нет единообразия в их диагностике и символике. Рассмотрим некоторые из них. Апах. – пахотный горизонт. Во всех пахотных почвах он расположен с поверхности, образуется за счет верхних слоев почвы. 10 А0 – лесная подстилка. Это маломощный поверхностный слой разлагающегося органического вещества (более 70% от объема), перемешанного с минеральными компонентами. А1 – аккумулятивно-гумусовый горизонт. Поверхностный или лежащий под горизонтом А0 темно

окрашенный аккумулятивно-гумусовый горизонт с высоким содержанием органического вещества и элементов питания. А2 – элювиальный (подзолистый) горизонт. Осветленный горизонт, обычно белесый (палево-белесый, серо-белесый, сизо-белесый, белый), располагающийся под каким-либо из органических горизонтов. По происхождению он может быть подзолистый (кислотный гидролиз минералов и вынос продуктов разрушения), лессивированный или псевдоподзолистый (вынос пылеватых или илистых частиц без их разрушения), отбеленный или сегрегированный (снятие и вынос или сегрегация полутораокисных пленок с минеральных зерен), осолоделый (щелочной гидролиз минералов и вынос продуктов разрушения), глеево-элювиальный или псевдоглеевый (разрушение и вынос в переменновосстановительной среде на контакте с подстилающим водоупорным горизонтом). В – иллювиальный горизонт. Это минеральный внутрипочвенный горизонт, находится в средней части профиля. В нем откладываются вещества, которые выносятся из вышерасположенных почвенных горизонтов, а иногда приносятся током почвенно-грунтовых вод с повышенных элементов рельефа. Среди иллювиальных горизонтов принято различать: глинисто-иллювиальные – Вt; железисто-иллювиальные – Vf; гумусо-иллювиальные – Bh; карбонатно-иллювиальные Bca и метаморфические, образованные не за счет иллювиирования (вымывания) вещества, а в ходе метаморфизации минералогического состава на месте. При этом образуются сиаллитно-метаморфический горизонт Bm и ферраллитно-метаморфический горизонт Bох. G – глеевый горизонт. Образуется в условиях постоянного избыточного увлажнения и недостатка кислорода, что способствует развитию анаэробновосстановительных процессов, приводящих к возникновению закисных соединений железа и марганца, подвижных форм алюминия, дезагрегированию почвы и формированию глеевого горизонта, обладающего голубоватой, сизой, оливковой окраской с ржавыми пятнами. При проявлении признаков глеевого процесса в других горизонтах к их буквенному обозначению добавляется буква «g», например, A2g, Bg. Т – торфяной горизонт. Формируется в условиях постоянного избыточного увлажнения. Торф различается по степени разложения и по ботаническому составу. Он может быть древесным, травяным, моховым или смешанным. С – почвообразующая порода. Представляет собой породу, слабо затронутую почвообразовательными процессами. Д – подстилающая порода. Выделяется в том случае, когда почвенные горизонты образовались на одной породе, а ниже лежит порода с другими свойствами. А1А2, А2В, ВС – переходные горизонты. Обладают свойствами как вышележащего, так и нижележащего горизонтов.



## **Рецензия**

на рабочую программу учебной дисциплины  
ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведение  
для специальности 21.02.19 Землеустройство  
базовая подготовка среднего профессионального образования

Автор программы: Майборода Е.В.– преподаватель ИНСПО

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство и примерной программы учебной дисциплины ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведение.

Рабочая программа включает обязательные компоненты: паспорт рабочей программы учебной дисциплины; структура и содержание учебной дисциплины; образовательные технологии; условия реализации программы дисциплины; перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины; методические указания для обучающихся по освоению дисциплины; оценочные средства для контроля успеваемости; обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ; дополнительное обеспечение дисциплины.

Содержание рабочей программы охватывает весь материал, необходимый для обучения студентов средних специальных учебных заведений.

Рабочая программа отражает место дисциплины в структуре ОПОП учебная дисциплина ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведение входит в профессиональный цикл общепрофессиональная дисциплина ФГОС по специальности СПО 21.02.19 Землеустройство.

Раскрываются основные цели и задачи изучаемой дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины.

Структуре и содержанию учебной дисциплины паспорта программы определены темы и количество часов на их изучение, указывается объем часов максимальной, обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы обучающихся, перечислены виды обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы и форма промежуточной аттестации по дисциплине.

Содержание учебной дисциплины состоит из следующих тем:

Тема 1. Основы геологии.

Тема 2. Горные породы и процессы в них.

Тема 3. Природные геологические и инженерно-геологические процессы.

Тема 4. Основы геоморфологии.

Тема 5. Физико-химические и агрономические характеристики почвы.

Тема 6. Типы почв. Плодородие почв.

Содержание программы направлено на приобретение обучающимися знаний и умений, направленных на формирование общих компетенций, определенных ФГОС СПО, и соответствует объему часов, указанному в рабочем учебном плане.

Рабочей программе указаны требования к результатам освоения дисциплины. Всё это позволяет обеспечивать приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, направленных на формирование компетенций, определенных ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство и может соответствовать объему часов, указанному в рабочем учебном плане.

Программу дисциплины отличает полнота информационного обеспечения, программа содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов, источников периодической печати (в свободном доступе).

В результате изучения дисциплины ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведение обучающийся сможет применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности.

Рабочая программа составлена квалифицированно, демонстрирует профессионализм высокий уровень методической подготовки и может быть использована в образовательном процессе.

Генеральный директор  
ООО «Алвед»



Гончаренко А.С.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведение  
для специальности 21.02.19 Землеустройство  
базовая подготовка среднего профессионального образования разработанную  
преподавателем ИНСПО Майборода Е.В.

Рабочая программа по дисциплине ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведение разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Рабочая программа включает обязательные компоненты: паспорт рабочей программы учебной дисциплины; структура и содержание учебной дисциплины; образовательные технологии; условия реализации программы дисциплины; перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины; методические указания для обучающихся по освоению дисциплины; оценочные средства для контроля успеваемости; обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ; дополнительное обеспечение дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины рассчитана максимальной учебной нагрузкой 128 часов.

Паспорт описывает структуру дисциплины. В содержании учебной дисциплины указаны наименования тем и содержания каждого занятия, определены требования к обучающимся.

Рабочая программа предлагает необходимый материал и достаточный объем информации для обеспечения выполнения требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования к уровню подготовки обучающихся.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков;
- читать геологической карты и профили специального назначения;
- составлять описания минералов;
- выполнять построение геологического разреза с отражением литологии, стратиграфии;

- определять типы почвообразующих пород по образцам;
- определять механический и физический состав и водный режим почв.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение инженерно-геологических изысканий для целей землеустройства;

- происхождение и строение земли. Геологическая хронология. Условия залегания горных пород;

- понятие о минералах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение, свойства;

- природные геологические процессы. Инженерно-геологические процессы;
- общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении. Типы рельефа. Геоморфологические элементы;
- классификация, режим и движение подземных вод. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов;
- типы почв. Плодородие почв.

Для представленной программы характерны последовательность, логичность, очевидны междисциплинарные связи с последующими дисциплинами. Обозначенные программой виды аудиторной работы соответствуют требованиям, предъявляемым ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство.

В программе приводятся контрольные вопросы, примеры тестовых заданий, практических заданий. Оценочные средства соответствуют формируемым компетенциям и требованиям ФГОС СПО. Программу дисциплины отличает полнота информационного обеспечения, программа содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов, источников периодической печати (в свободном доступе).

Содержание рабочей программы учебной дисциплины соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство и примерной программы учебной дисциплины ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведение.

Изучение данной дисциплины способствует эффективной и качественной подготовке молодых специалистов в области земельно-имущественные отношения.

Рабочая программа содержит минимум литературы, необходимой для изучения данной дисциплины.

Представленная программа дисциплины ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведение содержательна, имеет практическую направленность, включает достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей у студента.

Анализируя содержание рабочей программы можно отметить, что все темы раскрыты, все вопросы программы носят закрепляющий характер, сама программа рекомендуется для использования в учебном процессе при подготовке обучающихся по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Директор  
ООО «Электрейд»



Саушкин А.В.