

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»  
в поселке Яблоновском

Кафедра нефтегазового дела и землеустройства



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала МГТУ

в поселке Яблоновском

Р.И. Екутеч

«10.05.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине \_\_\_\_\_ Б1.Б.09 Почвоведение и инженерная геология

по направлению  
подготовки бакалавров \_\_\_\_\_ 21.03.02 Землеустройство и кадастры

по профилю подготовки \_\_\_\_\_ Землеустройство

квалификация (степень)  
выпускника \_\_\_\_\_ Бакалавр

программа подготовки \_\_\_\_\_ академический бакалавриат

форма обучения \_\_\_\_\_ очная, заочная

год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2020

Яблоновский

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Составитель рабочей программы:

Доцент, кандидат философских наук  
(должность, ученое звание, степень)

  
Воронцова З.И.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры нефтегазового дела и землеустройства

Заведующий кафедрой  
«12» се~~я~~я 20~~20~~.

  
Щербатова Т.А.  
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией филиала МГТУ в поселке Яблоновском  
«12» се~~я~~я 20~~20~~.

Председатель научно-методического  
совета направления подготовки  
21.03.02

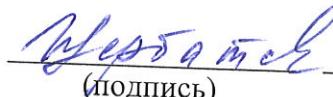
  
Щербатова Т.А.  
(Ф.И.О.)

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском  
«12» се~~я~~я 20~~20~~.

  
Екутеч Р.И.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению подготовки

  
Щербатова Т.А.  
(Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи учебной дисциплины**

Целью дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» является:

освоение студентами теоретических и практических знаний о почве как самостоятельном естественно-историческом теле природы, базовом компоненте биосфера, о закономерностях почвообразования и экологических функциях почв, получение практических умений и навыков в области почвоведения для понимания особой роли почв как основной базы, на которой землеустроители проводят основные мероприятия по организации территории; строении, свойствах и режимах почв; формирование у студентов фундаментальных теоретических и практических знаний, включающих состав грунтов и их свойства, структурные связи, классификации, инженерно-геологические процессы, основные виды геологических работ на разных стадиях инженерно-геологических изысканий при землеустройстве.

### **Задачи:**

Эта цель достигается путем решения задач, направленных:

- на обучение студентов основным навыкам и методам диагностического определения минералов и горных пород, составления инженерно-геологических карт и разрезов, проведения полевых опытных работ, организации режимных стационарных наблюдений, на использование информационных ресурсов в геологии;
- на ознакомление студентов с предметом и задачами инженерной геологии, ее взаимосвязи с другими науками;
- на изучение методов, применяемых при геологических исследованиях.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» дисциплина «Почвоведение и инженерная геология» относится к базовой части ОП.

Почвоведение – наука о почвах, их образовании (генезисе), строении, составе и свойствах; о закономерностях их географического распространения, о процессах взаимосвязи с внешней средой, определяющих формирование и развитие главнейшего свойства почвы – плодородия. Почва изучается как особое природное тело, выступающее как важнейшая среда в развитии природы всего Земного шара. Находясь в состоянии непрерывного обмена веществом и энергией с атмосферой, биосферой, гидросферой, литосферой, почвенный покров рассматривается как незаменимое условие поддержания между всеми сферами сложившегося на Земле равновесия, необходимого для развития и существования жизни на планете.

Для освоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел основными положениями следующих дисциплин: «Геодезия». Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Почвоведение и инженерная геология», являются необходимыми для изучения последующих дисциплин: «Экология», «Основы сельскохозяйственного производства», «Планирование использования земельных ресурсов», «Рациональное использование земельных ресурсов», «Земельные ресурсы и их использование», при подготовке выпускной квалификационной работы, и в профессиональной деятельности.

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

В результате изучения учебной дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» следующие компетенции, предусмотренные ФГОС ВО:

- способность использовать знания о земельных ресурсах для организации рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2);
- способность проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** определения основных терминов; классификацию, свойства и особенности применения главнейших минералов и горных пород, геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, ледников и других природных факторов, влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф; особенности геологического строения территорий; наиболее распространенные формы рельефа; факторы почвообразования и почвообразовательные процессы, условия и элементы почвенного плодородия, состав и свойства минеральной и органической частей почв, общефизические, водные, воздушные и тепловые свойства почв; методику полевого обследования почвенного покрова; взаимосвязь рельефа, почвообразующих пород, растительного покрова, климата, их влияние на формирование почвенного покрова; способы проведения анализов почвенных показателей; основные направления исследований почв для землестроительных и кадастровых работ.

**уметь:** распознавать по сложению, строению почвообразующие породы; отбирать образцы почв; определять основные инженерно-геологические свойства горных пород, грунтов; распознавать типы почв в природной обстановке, самостоятельно проводить несложные исследования почв и почвенного покрова; проводить аналитические работы с почвенными образцами;

**владеть:** методикой определения почвообразующих пород по их генезису, составу; описывать почвы по морфологическим признакам; навыками работы с оборудованием и реактивами при проведении исследований почв

#### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины**

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).**

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр	
		1	2
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>85,5/2,4</b>	<b>34,25/0,9</b>	<b>51,25/1,4</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	34/0,9	17/0,5	17/0,5
Практические занятия (ПЗ)	34/0,9	17/0,5	17/0,5
Лабораторные работы (ЛР)	17/0,5		17/0,5
Контактная работа в период аттестации (КРАт)	0,25/0,01		0,25/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,01	0,25/0,01	
<b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>	<b>94,85/2,6</b>	<b>73,75/2</b>	<b>21/0,6</b>
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)			
1. Составление плана-конспекта	51/1,4	40,75/1,1	11/0,33
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	43/1,1	33/0,91	10/0,28
Курсовой проект (работа)			
<b>Контроль (всего)</b>	<b>35,65/1</b>		<b>35,65/1</b>
Форма промежуточной аттестации:		зачет	экзамен
<b>Общая трудоемкость (часы/ з.е.)</b>	<b>216/6</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>

**4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.**  
**Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).**

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр	
		3	4
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>20,6/0,55</b>	<b>10,25/0,3</b>	<b>10,35/0,3</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	8/0,22	4/0,11	4/0,11
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	12/0,33	6/0,16	6/0,16
Контактная работа в период аттестации (КРАт)	0,6/0,01	0,25/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)			
<b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>	<b>183/5</b>	<b>58/1,6</b>	<b>125/3,4</b>
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)			
1. Составление плана-конспекта	92/2,5	36/1	56/1,5
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	84/2,3	22/0,6	62/1,7
Курсовой проект (работа)			
<b>Контроль (всего)</b>	<b>12,4/0,3</b>	<b>3,75/0,1</b>	<b>8,65/0,2</b>
Форма промежуточной аттестации:		зачет	экзамен
<b>Общая трудоемкость (часы/ з.е.)</b>	<b>216/6</b>	<b>72/2</b>	<b>144/4</b>

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины		Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					
			Л	ПЗ	ЛР	Крат	СРП	Контроль
	<b>1 семестр</b>							
1	Введение. Происхождение Земли и строение земного шара. Главнейшие минералы и горные породы. Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы.	6	8					18
2	Почвообразовательный процесс. Минеральная часть почвы. Органическая часть почвы	4	1		-			21
3	Почвенные коллоиды. Поглотительная способность почвы.	3	4					22
4	Физические свойства почвы. Водные свойства почвы. Водный режим почвы. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Строение и морфологические признаки почвы	4	4					12,75
	<b>Промежуточная аттестация: зачет</b>					0,25		
	<b>Итого за 1 семестр</b>	<b>17</b>	<b>17</b>			<b>0,25</b>		<b>73,75</b>
<b>2 семестр</b>								
5	Классификация, таксономия и номенклатура почв	4	1					2
6	Закономерности географического распространения почв.	4	3					3
7	Характеристика, география и сельскохозяйственное использование основных типов почв России.	4	13					4
8	Введение в геологию.	1		3				4
9	Геологические процессы и явления.	2		8				4
10	Изменения геологической среды	2		6				4
	<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>							
	<b>Итого за 2 семестр:</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>0,25</b>		<b>35,65</b>	<b>21,1</b>

**5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						
		Л	ПЗ	ЛР	Крат	СРП	Контроль	СР
<b>3 семестр</b>								
1	Введение. Происхождение Земли и строение земного шара. Главнейшие минералы и горные породы. Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы.	1		6				18
2	Почвообразовательный процесс. Минеральная часть почвы. Органическая часть почвы	1		-				10
3	Почвенные коллоиды. Поглотительная способность почвы.	1						8
4	Физические свойства почвы. Водные свойства почвы. Водный режим почвы. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Строение и морфологические признаки почвы	1						22
	<b>Промежуточная аттестация: зачет</b>			0,25			3,75	
	<b>Итого за 3 семестр</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>0,25</b>		<b>3,75</b>	<b>58</b>
<b>4 семестр</b>								
5	Классификация, таксономия и номенклатура почв	0,5		4				18
6	Закономерности географического распространения почв.	0,5						20
7	Характеристика, география и сельскохозяйственное использование основных типов почв России.	1						14
8	Введение в геологию.	0,5		2				22
9	Геологические процессы и явления.	0,5						23
10	Изменения геологической среды	1						28
	<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>							
	<b>Итого за 4 семестр:</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>0,35</b>	<b>1,2</b>	<b>8,65</b>	<b>125</b>

5.3. Содержание разделов дисциплины «Почвоведение и инженерная геология», образовательные технологии  
Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формир у емые компете н ции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образоват ельные технologi и
		ОФО	ЗФО				
Раздел 1.	Введение. Происхождение Земли и строение земного шара. Главнейшие минералы и горные породы. Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы.	6/0,16	1/0,03	Возраст Земли. Строение Земли. Образование и строение земной коры. Химический состав земной коры. Минералы. Краткая характеристика минералов. Основные формы минералов. Физические свойства минералов. Происхождение и классификация минералов  Горные породы. Магматические горные породы. Осадочные горные породы. Метаморфические горные породы. Минералогический состав горных пород.  Выветривание. Физическое выветривание. Химическое выветривание. Биологическое выветривание. Кора выветривания.  Почвообразующие породы.	ОПК-2	знать: определения основных терминов; классификацию, свойства и особенности применения главнейших минералов и горных пород, геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, ледников и других природных факторов, влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф; особенности геологического строения территорий; наиболее распространенные формы рельефа; факторы почвообразования и почвообразовательные процессы, условия и элементы почвенного плодородия, состав и свойства минеральной и органической частей почв, общефизические, водные, воздушные и тепловые свойства почв; методику полевого обследования почвенного покрова; взаимосвязь рельефа, почвообразующих пород,	Установочная лекция Лекция- беседа

						<p>растительного покрова, климата, их влияние на формирование почвенного покрова;</p> <p><b>уметь:</b> распознавать по сложению, строению почвообразующие породы; отбирать образцы почв; определять основные инженерно-геологические свойства горных пород, грунтов; распознавать типы почв в природной обстановке, самостоятельно проводить несложные исследования почв и почвенного покрова;</p> <p><b>владеть:</b> методикой определения почвообразующих пород по их генезису, составу; описывать почвы по морфологическим признакам;</p>	
Раздел 2.	Почвообразовательный процесс. Минеральная часть почвы. Органическая часть почвы	4/0,11	1/0,03	Общая схема почвообразования. Факторы почвообразования. Минералогический состав. Гранулометрический (механический) состав материнских горных пород и почв. Влияние гранулометрического состава на лесорастительные свойства почвы. Источники органического вещества почвы. Общая схема формирования органической части почвы. Процессы превращения органических остатков в почвах и современные представления о гумусообразовании. Гумусовые кислоты и их свойства. Роль органических веществ в почвообразовании, плодородии и	ОПК-2 ПК-5	<p><b>знать:</b> определения основных терминов; классификацию, свойства и особенности применения главнейших минералов и горных пород, геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, ледников и других природных факторов, влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф; особенности геологического строения территорий; наиболее распространенные формы рельефа; факторы почвообразования и</p>	Лекции- беседы

			<p>питании растений. Гумусное состояние почв. Экологическая роль гумуса</p>		<p>почвообразовательные процессы, условия и элементы почвенного плодородия, состав и свойства минеральной и органической частей почв, общефизические, водные, воздушные и тепловые свойства почв; методику полевого обследования почвенного покрова; взаимосвязь рельефа, почвообразующих пород, растительного покрова, климата, их влияние на формирование почвенного покрова; способы проведения анализов почвенных показателей; основные направления исследований почв для землестроительных и кадастровых работ.</p> <p><b>уметь:</b> распознавать по сложению, строению почвообразующие породы; отбирать образцы почв; определять основные инженерно-геологические свойства горных пород, грунтов; распознавать типы почв в природной обстановке, самостоятельно проводить несложные исследования почв и почвенного покрова; проводить аналитические работы с почвенными образцами;</p> <p><b>владеть:</b> методикой определения почвообразующих пород по их генезису, составу; описывать почвы по морфологическим признакам;</p>	
--	--	--	---	--	--	--

						навыками работы с оборудованием и реактивами при проведении исследований почв	
Раздел 3.	Почвенные коллоиды. Поглотительная способность почвы.	3/0,08	1/0,03	Почвенные коллоиды. Строение и состав почвенных коллоидов. Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности. Кислотность и щелочность почв. Щелочность почв. Буферность почв.	ОПК-2 ПК-5	<b>знать:</b> определения основных терминов; классификацию, свойства и особенности применения главнейших минералов и горных пород, геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, ледников и других природных факторов, влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф; особенности геологического строения территорий; наиболее распространенные формы рельефа; факторы почвообразования и почвообразовательные процессы, условия и элементы почвенного плодородия, состав и свойства минеральной и органической частей почв, общефизические, водные, воздушные и тепловые свойства почв; методику полевого обследования почвенного покрова; взаимосвязь рельефа, почвообразующих пород, растительного покрова, климата, их влияние на формирование почвенного покрова; способы проведения анализов почвенных показателей; основные направления исследований почв	Лекции- беседы

						для землестроительных и кадастровых работ. <b>уметь:</b> распознавать по сложению, строению почвообразующие породы; отбирать образцы почв; определять основные инженерно-геологические свойства горных пород, грунтов; распознавать типы почв в природной обстановке, самостоятельно проводить несложные исследования почв и почвенного покрова; проводить аналитические работы с почвенными образцами; <b>владеть:</b> методикой определения почвообразующих пород по их генезису, составу; описывать почвы по морфологическим признакам; навыками работы с оборудованием и реактивами при проведении исследований почв	
Раздел 4.	Физические свойства почвы. Водные свойства почвы. Водный режим почвы. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв.	4/0,11	1/0,03	Общие физические свойства почвы Физико-механические свойства почвы. Формы почвенной воды. Водные свойства почвы. Водный режим почв. Типы водного режима. Регулирование водного режима. Почвенный воздух. Формы почвенного воздуха. Воздушно-физическое свойства почв. Тепловые свойства почвы. Тепловой режим почв. Строение почвенного профиля. Обозначение и описание горизонтов. Морфологические	ОПК-2 ПК-5	знать: определения основных терминов; классификацию, свойства и особенности применения главнейших минералов и горных пород, геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, ледников и других природных факторов, влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф; особенности геологического	Лекции- беседы

	Строение и морфологические признаки почвы		признаки почв		<p>строения территорий; наиболее распространенные формы рельефа; факторы почвообразования и почвообразовательные процессы, условия и элементы почвенного плодородия, состав и свойства минеральной и органической частей почв, общефизические, водные, воздушные и тепловые свойства почв; методику полевого обследования почвенного покрова; взаимосвязь рельефа, почвообразующих пород, растительного покрова, климата, их влияние на формирование почвенного покрова; способы проведения анализов почвенных показателей; основные направления исследований почв для землестроительных и кадастровых работ.</p> <p><b>уметь:</b> распознавать по сложению, строению почвообразующие породы; отбирать образцы почв; определять основные инженерно-геологические свойства горных пород, грунтов; распознавать типы почв в природной обстановке, самостоятельно проводить несложные исследования почв и почвенного покрова; проводить аналитические работы с почвенными образцами;</p> <p><b>владеть:</b> методикой</p>
--	---	--	---------------	--	--

						определения почвообразующих пород по их генезису, составу; описывать почвы по морфологическим признакам; навыками работы с оборудованием и реагентами при проведении исследований почв	
Раздел 5.	Классификация, таксономия и номенклатура почв	4/0,11	0,5/0,01	Основные принципы почвенных классификаций. Основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд), генетическая номенклатура почв, диагностические показатели.	ОПК-2	<p><b>знать:</b> определения основных терминов; классификацию, свойства и особенности применения главнейших минералов и горных пород, факторы почвообразования и почвообразовательные процессы, условия и элементы почвенного плодородия, состав и свойства минеральной и органической частей почв, общефизические, водные, воздушные и тепловые свойства почв; методику полевого обследования почвенного покрова; взаимосвязь рельефа, почвообразующих пород, растительного покрова, климата, их влияние на формирование почвенного покрова;</p> <p><b>уметь:</b> распознавать типы почв в природной обстановке, самостоятельно проводить несложные исследования почв и почвенного покрова;</p> <p><b>владеть:</b> методикой определения почвообразующих пород по их генезису, составу; описывать почвы по</p>	Лекции- беседы

						морфологическим признакам;	
Раздел 6.	Закономерности географического распространения почв.	4/0,11	0,5/0,01	<p>Основные законы географии почв: закон горизонтальной зональности почв (В. В. Докучаев, 1898);</p> <p>закон вертикальной зональности почв (В. В. Докучаев, 1899);</p> <p>закон фациальности (провинциальности) почв (Л. И. Пра-солов, И. П. Герасимов, 1945);</p> <p>закон аналогичных топографических рядов почв (С. А. Захаров, 1927);</p> <p>закон почвенной интразональности (Н. М. Сибирцев, М. М. Филатов, конец XIX в.).</p> <p>Географические подразделения почвенного покрова (зона, подзона, область, фация, провинция). Структура почвенного покрова. Понятие о сочетаниях, вариациях, комплексах и пятнистостях. Вертикальная и горизонтальная зональность почв.</p> <p>Почвенно-геофафическое районирование России</p>	ОПК-2	<p><b>знать:</b> определения основных терминов; факторы почвообразования и почвообразовательные процессы, условия и элементы почвенного плодородия, состав и свойства минеральной и органической частей почв, общефизические, водные, воздушные и тепловые свойства почв; методику полевого обследования почвенного покрова; взаимосвязь рельефа, почвообразующих пород, растительного покрова, климата, их влияние на формирование почвенного покрова;</p> <p><b>уметь:</b> распознавать по сложению, строению почвообразующие породы; отбирать образцы почв; определять основные инженерно-геологические свойства горных пород, грунтов; распознавать типы почв в природной обстановке, самостоятельно проводить несложные исследования почв и почвенного покрова;</p> <p><b>владеть:</b> методикой определения почвообразующих пород по их генезису, составу; описывать почвы по морфологическим признакам;</p>	Лекции- беседы

Раздел 7.	Характеристика, география и сельскохозяйственное использование основных типов почв России.	4/0,01	1/0,03	1. Почвы тундровой зоны. 2. Почвы таежно-лесной зоны. 3. Болотные почвы. 4. Серые лесные почвы лесостепной зоны. 5. Черноземные почвы лесостепной и степной зон. 6. Каштановые почвы зоны сухих степей.  7. Засоленные почвы и солоди. 8. Бурые полупустынные почвы. 9. Почвы пустынной зоны. 10. Сероземы. 11. Почвы влажных субтропиков. 12. Почвы горных областей. 13. Почвы речных пойм.	ОПК-2	<b>знать:</b> основных классификацию, особенности главнейших минералов и горных пород, геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, ледников и других природных факторов, влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф; особенности геологического строения территории; наиболее распространенные формы рельефа; факторы почвообразования и почвообразовательные процессы, условия и элементы почвенного плодородия, состав и свойства минеральной и органической частей почв, общефизические, водные, воздушные и тепловые свойства почв; методику полевого обследования почвенного покрова; взаимосвязь рельефа, почвообразующих пород, растительного покрова, климата, их влияние на формирование почвенного покрова; <b>уметь:</b> распознавать по сложению, строению почвообразующие породы; отбирать образцы почв; определять основные инженерно-геологические свойства горных	определения терминов; свойства и применения главнейших минералов и горных пород, геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, ледников и других природных факторов, влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф; особенности геологического строения территории; наиболее распространенные формы рельефа; факторы почвообразования и почвообразовательные процессы, условия и элементы почвенного плодородия, состав и свойства минеральной и органической частей почв, общефизические, водные, воздушные и тепловые свойства почв; методику полевого обследования почвенного покрова; взаимосвязь рельефа, почвообразующих пород, растительного покрова, климата, их влияние на формирование почвенного покрова;	Лекции- беседы
--------------	--	--------	--------	---	-------	--	--	----------------

						пород, грунтов; распознавать типы почв в природной обстановке, самостоятельно проводить несложные исследования почв и почвенного покрова; <b>владеть:</b> методикой определения почвообразующих пород по их генезису, составу; описывать почвы по морфологическим признакам;	
Раздел 8	Введение в геологию.	в	1/0,03	0,5/0,01	Предмет, задачи и методы исследования геологии. Образование, возраст, строение земли и земной коры Минералы. Диагностические свойства и морфология минералов Особенности минерального состава земной коры. Классы минералов Горные породы. Классификация и свойства Геодинамические процессы. магматизм. эфузивный магматизм Интузивный магматизм. магматические горные породы Пневматолитово-гидротермальные процессы и связанные с ними минеральные образования	ОПК-2  <b>знать:</b> определения основных терминов; классификацию, свойства и особенности применения главнейших минералов и горных пород, геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, ледников и других природных факторов, влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф; особенности геологического строения территорий; наиболее распространенные формы рельефа; <b>уметь:</b> распознавать по сложению, строению почвообразующие породы; определять основные инженерно-геологические свойства горных пород, грунтов; распознавать типы почв в природной обстановке, самостоятельно проводить несложные исследования почв и почвенного покрова;	Лекции- беседы

						<b>владеть:</b> методикой определения почвообразующих пород по их генезису, составу; описывать почвы по морфологическим признакам;	
Раздел 9.	Геологические процессы и явления.	2/0,05	0,5/0,01	Гипергенез и коры выветривания Коры выветривания, их типы и строение Склоновые (гравитационные) геологические процессы Геологическая деятельность поверхностных вод Геологическая деятельность подземных вод Геологическая деятельность ледников Геологическая деятельность ветра Геологическая деятельность морей и океанов Осадочные горные породы Метаморфизм и метаморфические горные породы	ОПК-2	<b>знать:</b> определения основных терминов; классификацию, свойства и особенности применения главнейших минералов и горных пород, геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, ледников и других природных факторов, влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф; особенности геологического строения территорий; наиболее распространенные формы рельефа; <b>уметь:</b> распознавать по сложению, строению почвообразующие породы; определять основные инженерно-геологические свойства горных пород, грунтов; распознавать типы почв в природной обстановке, самостоятельно проводить несложные исследования почв и почвенного покрова; <b>владеть:</b> методикой определения почвообразующих пород по их генезису, составу; описывать почвы по морфологическим признакам;	Лекции-беседы

Раздел 10.	Изменения геологической среды	2/0,05	1/0,03	Тектонические движения земной коры. Землетрясения. Складчатые и разрывные дислокации Структурные элементы земной коры Геотектонические гипотезы. Тектоника литосферных плит Геохронология. Основные этапы развития земли и земной коры. Тектономагматические эпохи (эпохи складчастости) Геологические карты и профили	ОПК-2	<b>знать:</b> основных классификацию, особенности главнейших минералов и горных пород, геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, ледников и других природных факторов, влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф; особенности геологического строения территорий; наиболее распространенные формы рельефа; <b>уметь:</b> распознавать по сложению, строению почвообразующие породы; определять основные инженерно-геологические свойства горных пород, грунтов; распознавать типы почв в природной обстановке, самостоятельно проводить несложные исследования почв и почвенного покрова; <b>владеть:</b> методикой определения почвообразующих пород по их генезису, составу; описывать почвы по морфологическим признакам;	определения терминов; свойства и применения	Лекции-беседы
<b>Итого</b>		<b>34/0,9</b>	<b>8/0,22</b>					

**5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах**

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела дисциплины</b>	<b>Наименование практических работ</b>	<b>Объем в часах / трудоемкость в з.е. ОФО</b>	<b>Объем в часах / трудоемкость в з.е. ЗФО</b>
1.	Введение. Происхождение Земли и строение земного шара. Главнейшие минералы и горные породы. Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы	Практическая работа № 1. Описание свойств минералов Практическая работа № 2. Описание свойств горных пород Практическая работа № 3. Макроскопическое определение свойств минералов Практическая работа № 4. Изучение минералов по образцам учебной коллекции Практическая работа № 5. Почвообразующие породы	8/0,22	-
2.	Почвообразательный процесс. Минеральная часть почвы. Органическая часть почвы	Практическая работа № 6. Гранулометрический состав почв и пород	1/0,03	-
3.	Почвенные коллоиды. Поглотительная способность почвы.	Практическая работа № 7 Визуальное определение гранулометрического состава методом шнуря  Практическая работа № 8 Визуальное определение структуры почв полевым методом	4/0,11	-
4.	Физические свойства почвы. Водные свойства почвы. Водный режим почвы. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Строение и морфологические признаки почвы	Практическая работа № 9 Определение водопрочных структурных агрегатов по методу Н.Н. Никольского  Практическая работа № 10 Полевое исследование почв  Практическая работа № 11 Определение реакции почвенного раствора  Практическая работа № 12 Визуальное определение цвета	4/0,11	-
<b>Итого за семестр</b>			<b>17/0,47</b>	-
4	Классификация, таксономия и номенклатура почв	Практическая работа № 1. Основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд), генетическая номенклатура почв, диагностические показатели.	1/0,03	-

5	Закономерности географического распространения почв.	<p>Практическая работа № 2            Основные законы географии почв: закон горизонтальной зональности почв (В. В. Докучаев, 1898);            закон вертикальной зональности почв (В. В. Докучаев, 1899);            закон фациальности (провинциальности) почв (Л. И. Прасолов, И. П. Герасимов, 1945);            закон аналогичных топографических рядов почв (С. А. Захаров, 1927);            закон почвенной интразональности (Н. М. Сибирцев, М. М. Филатов, конец XIX в.).</p> <p>Практическая работа № 3            Географические подразделения почвенного покрова (зона, подзона, область, фация, провинция). Структура почвенного покрова. Понятие о сочетаниях, вариациях, комплексах и пятнистостях. Вертикальная и горизонтальная зональность почв.</p>	3/0,08	-
6	Характеристика, география и сельскохозяйственное использование основных типов почв России.	<p>Практическая работа № 4. Почвы тундровой зоны.</p> <p>Практическая работа № 5. Почвы таежно-лесной зоны.</p> <p>Практическая работа № 6. Болотные почвы.</p> <p>Практическая работа № 7. Серые лесные почвы лесостепной зоны.</p> <p>Практическая работа № 8. Черноземные почвы лесостепной и степной зон.</p> <p>Практическая работа № 9. Каштановые почвы зоны сухих степей.</p> <p>Практическая работа № 10. Засоленные почвы и солоди.</p> <p>Практическая работа № 11. Бурые полупустынные почвы.</p> <p>Практическая работа № 12. Почвы пустынной зоны.</p> <p>Практическая работа № 13. Сероземы.</p> <p>Практическая работа № 14. Почвы влажных субтропиков.</p> <p>Практическая работа № 15. Почвы горных областей.</p> <p>Практическая работа № 16. Почвы речных пойм.</p>	13/0,36	-
	<b>Итого за семестр</b>		<b>17/0,47</b>	-

### 5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела дисциплины</b>	<b>Наименование лабораторных работ</b>	<b>Объем в часах / трудоемко- сть в з.е. ОФО</b>	<b>Объем в часах / трудоемко- сть в з.е. ЗФО</b>
1.	Введение. Происхождение Земли и строение земного шара. Главнейшие минералы и горные породы. Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы	1. Классификация минералов. 2. Описание свойств минералов 3. Классификация горных пород. 4. Описание свойств горных пород 5. Макроскопическое определение свойств минералов 6. Почвообразующие породы	-	6/0,16
	<b>Итого за 2 семестр</b>		-	<b>6/0,16</b>
2	Классификация, таксономия и номенклатура почв Закономерности географического распространения почв. Характеристика, география и сельскохозяйственно е использование основных типов почв России.	1. Чтение почвенных карт 2. Характеристика почв Республики Адыгея	-	4/0,11
7	Введение геологию.	1. Минералы. Диагностические свойства и морфология минералов. Особенности минерального состава земной коры. Классы минералов 2. Горные породы. Классификация и свойства 3. Геодинамические процессы. магматизм. эффузивный магматизм.	3/0,08	2/0,05
8	Геологические процессы и явления.	1. Гипергенез и коры выветривания. Коры выветривания, их типы и строение. Описание профиля коры выветривания 2. Геологическая деятельность поверхностных вод. Геологическая деятельность подземных вод 3. Геологическая деятельность ледников 3. Геологическая деятельность ветра. 4. Геологическая деятельность морей и океанов	8/0,22	-

9	Изменения геологической среды	1. Тектонические движения земной коры. Землетрясения. 2. Складчатые и разрывные дислокации 3. Тектоника литосферных плит	6/0,16	-
	<b>Итого за семестр</b>		<b>17/0,5</b>	<b>6/0,16</b>

**5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**  
Курсовой проект (работка) учебным планом не предусмотрен.

**5.7. Самостоятельная работа**  
**5.7.1. Содержание и объем самостоятельной работы для ОФО**

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
<b>1 семестр</b>				
1	Введение. Происхождение Земли и строение земного шара. Главнейшие минералы и горные породы. Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы	Составление плана-конспекта	1-4 неделя	18/0,5
2	Почвообразовательный процесс. Минеральная часть почвы. Органическая часть почвы	Составление плана-конспекта	5-8 неделя	21/0,6
3	Почвенные коллоиды. Поглотительная способность почвы.	Проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	9-12 неделя	22/0,6
4	Физические свойства почвы. Водные свойства почвы. Водный режим почвы. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Строение и морфологические признаки почвы	Составление плана-конспекта	13-17 неделя	12,75/0,35
	<b>Итого за семестр</b>			<b>73,75/2,1</b>
<b>2 семестр</b>				
5	Классификация, таксономия и номенклатура почв	Проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	1-3 неделя	2/0,05
6	Закономерности географического распространения почв.	Проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	4-6 неделя	3/0,08
7	Характеристика, география и сельскохозяйственное использование основных типов	Составление плана-конспекта	7-9 неделя	4/0,11

	почв России.			
8	Введение в геологию.	Составление плана-конспекта	10-13 неделя	4/0,11
9	Геологические процессы и явления.	Составление плана-конспекта	14-15 неделя	4/0,11
10	Изменения геологической среды	Составление плана-конспекта	16-17 неделя	4/0,11
<b>Итого за семестр</b>				<b>21,1/0,6</b>

### 5.7.2. Содержание и объем самостоятельной работы для ЗФО

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
<b>3 семестр</b>				
1	Введение. Происхождение Земли и строение земного шара. Главнейшие минералы и горные породы. Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы	Составление плана-конспекта	1-4 неделя	18/0,5
2	Почвообразовательный процесс. Минеральная часть почвы. Органическая часть почвы	Составление плана-конспекта	5-8 неделя	10/0,28
3	Почвенные коллоиды. Поглотительная способность почвы.	Проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	9-12 неделя	8/0,22
4	Физические свойства почвы. Водные свойства почвы. Водный режим почвы. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Строение и морфологические признаки почвы	Составление плана-конспекта	13-17 неделя	22/0,6
<b>Итого за семестр</b>				<b>58/1,6</b>
<b>4 семестр</b>				
5	Классификация, таксономия и номенклатура почв	Проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	1-3 неделя	18/0,5
6	Закономерности географического распространения почв.	Проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	4-6 неделя	20/0,55
7	Характеристика, география и сельскохозяйственное использование основных типов	Составление плана-конспекта	7-9 неделя	14/0,33

	почв России.			
8	Введение в геологию.	Составление плана-конспекта	10-13 неделя	22/0,6
9	Геологические процессы и явления.	Составление плана-конспекта	14-15 неделя	23/0,6
10	Изменения геологической среды	Составление плана-конспекта	16-17 неделя	28/0,8
<b>Итого за семестр</b>				<b>125/3,5</b>

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **6.1. Методические указания (собственные разработки)**

1. Воронцова, З.И. (Майкопский государственный технологический университет). Справочник наиболее распространенных минералов / З.И. Воронцова ; М-во образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фил. в пос. Яблоновский, Каф. орг. землепользования и экономики. - Майкоп : Магарин О.Г., 2017. - 116 с. - // <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100039178&DOK=06A1D6&BASE=000001>

### **6.2. Литература для самостоятельной работы**

1. Ганжара, Н.Ф. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 352 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1005671>

2. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.П. Степанова, [и др.]; под общ. ред. Л.П. Степановой. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 260 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110926>

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

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

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательных программ
<b>ОПК – 2: способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию</b>		
ОФО	ЗФО	
3	3	Экология
<b>1-2</b>	<b>3-4</b>	<b>Почвоведение и инженерная геология</b>
6	7	Планирование использования земельных ресурсов
4	4	Основы сельскохозяйственного производства
8	9	Ландшафтovedение
8	9	Земельные ресурсы и их использование
7	8	Рациональное использование земельных ресурсов
7	8	Экологический мониторинг
8	9	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
8	9	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

<b>ПК – 5: способность проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах</b>		
ОФО	ЗФО	
<b>1-2</b>	<b>3-4</b>	<b>Почвоведение и инженерная геология</b>
4-7	5-8	Землестроительное проектирование
4-5	3-4	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
3	2	Основы кадастра недвижимости
8	9	Экономика землеустройства
8	9	Оценка земель и недвижимости
7	8	Экологический мониторинг
4	4	Математическая обработка геодезических измерений
2,4,6	4,6,8	Производственная практика
6	8	Научно-исследовательская работа
8	9	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
8	9	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>ОПК-2: способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию</b>					
знати: определения основных терминов; классификацию, свойства и особенности применения главнейших минералов и горных пород, геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, ледников и других природных факторов, влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф; особенности геологического строения территорий; наиболее распространенные формы рельефа; факторы почвообразования и почвообразовательные процессы, условия и элементы почвенного плодородия, состав и свойства минеральной и органической частей почв, общефизические, водные, воздушные и тепловые свойства почв;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, доклады, зачет, экзамен
уметь: распознавать по сложению, строению почвообразующие породы; отбирать образцы почв; определять основные инженерно-геологические свойства горных пород, грунтов;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<b>владеть:</b> методикой определения почвообразующих пород по их генезису, составу;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК – 5: способность проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах</b>					
<b>знать:</b> методику полевого обследования почвенного покрова; взаимосвязь рельефа, почвообразующих пород, растительного покрова, климата, их влияние на формирование почвенного покрова; способы проведения анализов почвенных показателей; основные направления исследований почв для землестроительных и кадастровых работ.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, доклады, зачет, экзамен
<b>уметь:</b> распознавать типы почв в природной обстановке, самостоятельно проводить несложные исследования почв и почвенного покрова; проводить аналитические работы с почвенными образцами;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> описывать почвы по морфологическим признакам; навыками работы с оборудованием и реактивами при проведении исследований почв	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

**7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы для контрольной работы**  
**Таблица распределения вопросов контрольной работы**

<b>Варианты</b>	<b>Вопросы</b>	<b>Варианты</b>	<b>Вопросы</b>
01	6 18 35 49 62	51	1 34 40 58 63
02	13 19 36 50 63	52	17 18 39 56 64
03	15 20 37 51 64	53	15 19 38 60 65
04	5 21 38 52 65	54	13 20 37 61 66
05	12 22 39 53 66	55	11 21 36 62 67
06	14 23 41 55 68	56	9 22 35 53 68
07	16 24 40 54 67	57	7 23 42 54 69
08	4 25 42 56 69	58	5 24 41 55 70
09	11 26 43 57 61	59	3 25 39 56 62
10	17 27 44 58 62	60	2 26 37 54 68
11	3 28 45 59 63	61	1 27 35 53 67
12	10 29 46 60 64	62	4 28 48 52 66
13	7 30 47 61 65	63	6 29 47 51 65
14	8 31 48 58 66	64	8 30 46 49 64
15	2 32 42 52 67	65	10 31 40 50 63
16	9 33 43 53 68	66	12 32 38 55 69
17	1 34 44 54 69	67	14 33 36 53 61
18	17 27 37 57 70	68	16 34 45 51 60
19	16 26 36 56 71	69	1 18 44 52 69
20	15 25 35 55 65	70	3 21 43 49 68
21	14 24 47 49 69	71	6 22 35 54 67
22	13 23 38 50 70	72	8 19 42 55 66
23	12 22 39 51 72	73	11 23 36 56 65
24	11 21 41 59 62	74	13 20 43 57 64
25	10 20 40 61 63	75	15 25 37 60 63
26	9 19 45 60 67	76	9 29 44 59 62
27	8 18 46 56 66	77	17 27 38 61 70
28	7 28 48 58 68	78	14 28 45 58 68
29	6 29 37 57 67	79	16 26 39 49 66
30	5 30 40 60 70	80	12 30 46 53 64
31	4 31 41 61 62	81	10 24 40 51 62
32	3 32 45 55 64	82	7 25 47 55 68
33	2 33 35 54 63	83	5 31 41 58 66
34	1 34 44 51 65	84	4 34 48 60 67
35	9 18 39 59 69	85	2 32 44 50 63
36	10 19 48 50 66	86	14 30 39 54 64
37	11 20 43 53 63	87	3 31 47 59 61
38	12 21 46 49 64	88	7 32 38 56 67
39	13 22 42 52 60	89	17 33 43 61 65
40	14 23 47 57 62	90	8 34 40 57 68
41	15 24 38 50 63	91	2 23 48 52 69
42	16 25 36 49 64	92	12 24 45 61 63

43	17 26 48 54 65	93	5 25 37 60 65
44	8 27 47 52 66	94	10 26 42 59 67
45	7 28 46 51 67	95	11 27 46 58 62
46	6 29 45 53 68	96	9 28 36 57 60
47	5 30 44 54 69	97	1 29 41 56 62
48	4 31 43 55 70	98	4 18 35 55 63
49	3 32 42 59 61	99	6 19 39 54 64
50	2 33 41 60 62		

**Определить вариант можно по шифру зачетной книжки, две последние цифры которой соответствуют Вашему варианту.**

1. Значение почвоведения.
2. Краткая история развития науки о почве.
3. Роль В. В. Докучаева в становлении и развитии науки о почве.
4. Роль отечественных ученых в развитии современных представлений о происхождении Земли.
5. Строение земного шара. Характеристика геосфер.
6. Образование земной коры.
7. Способы образования минералов. Отличие минералов друг от друга по физическим свойствам (на примере кварца и кальцита, ортоклаза и каолинита).
8. Дать характеристику основных породообразующих минералов.
9. Дать характеристику минералам, используемым в качестве сырья для производства минеральных удобрений.
10. Состав земной коры. Значение минералов в жизни растений и в почвообразовании.
11. Горные породы, их классификация и характеристика.
12. Выветривание горных пород и минералов. Виды выветривания и их краткая характеристика.
13. Отличительные черты физического и химического выветривания.
14. Дать характеристику почвообразующих пород ледникового происхождения.
15. Укажите главнейшие почвообразующие породы, образовавшиеся под влиянием воды. Дайте их характеристику.
16. Дать характеристику почвообразующих пород эолового (ветрового) происхождения.
17. Закономерность распространения почвообразующих пород, их влияние на строение и лесорастительные свойства почв.
18. Сущность почвообразовательного процесса.
19. Влияние природных факторов почвообразования на процесс образования почв.
20. Значение антропогенных факторов в почвообразовании.
21. Минералогический и химический состав почвы.
22. Механический состав почвы и методы его определения.
23. Классификация механических элементов почв Н. А. Качинского.
24. Влияние механического состава на плодородие почвы.
25. Источники органического вещества почвы и их химический состав.
26. Лесная подстилка, ее строение, свойства и значение.
27. Современные представления о гумусообразовании.
28. Состав гумуса. Условия, влияющие на гумусообразование.
29. Сравнительная характеристика гумусовых кислот.
30. Растительность как ведущий фактор почвообразования.
31. Формирование органической части почвы.
32. Превращение органических остатков в почве.

33. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв.  
34. Мероприятия по регулированию содержания гумуса в почве.  
35. Почвенные коллоиды, их происхождение, строение и свойства.  
36. Коллоидные растворы. Коагуляция и пептизация коллоидов.  
37. Значение почвенных коллоидов в почвообразовании.  
38. Какие виды поглотительной способности зависят от свойств почвенных коллоидов? Охарактеризуйте их.
39. Влияние состава поглощенных катионов на свойства почвы.  
40. Дать характеристику биологической и химической поглотительной способностям почвы.
41. Кислотность почвы, её формы и виды.  
42. Щелочность почвы, ее формы. Меры борьбы со щелочностью.  
43. Буферная способность почвы и ее значение.  
44. Общие физические свойства почвы и их практическое значение.  
45. Дать характеристику физико-механическим свойствам почвы.  
46. Понятие о поглотительной способности почв и её значении.
- Охарактеризовать механическую поглотительную способность почв.
47. Методы определения реакции почвы. Известкование кислых почв.  
48. Пористость почв, её определение и оценка.  
49. Формы воды в почве и их доступность для растений.  
50. Водные свойства почвы и их практическое значение.  
51. Водный баланс почвы. Типы водного режима почвы.  
52. Влияние древесных насаждений на водный режим местности.  
53. Регулирование водного режима в условиях избыточного и недостаточного увлажнения.
54. Почвенный раствор, его состав и свойства.  
55. Значение почвенного раствора в плодородии почвы и питании растений.  
56. Почвенный воздух, его источники, свойства и состав.  
57. Аэрация почвы и её значение для почвенных процессов, жизни растений и микроорганизмов.
58. Регулирование воздушного режима почв.  
59. Источники тепла в почве и его роль в почвообразовании.  
60. Тепловые свойства почвы, их характеристика.  
61. Тепловой режим почвы и методы его регулирования.  
62. Строение почвенного профиля. Краткая характеристика генетических горизонтов.
63. Цвет почвы - важнейший морфологический признак. Цветовой треугольник С. А. Захарова.
64. Структурность и структура почвы. Образование почвенной структуры. В чем отличие «структурной» и «бесструктурной» почвы?
65. Классификация структуры. Значение почвенной структуры и мероприятия по ее созданию.
66. Сложение и влажность как морфологические признаки почвы.  
67. Новообразования в почве, их классификация и закономерность распространения.
68. Плодородие почвы. Условия, влияющие на плодородие почвы.  
69. Бонитировка почв и ее практическое значение.  
70. Виды почвенного плодородия.

## **Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний**

1. Почвоведение как самостоятельная наука оформилось  
1) чуть более 100 лет тому назад; 2) около 300 лет; 3) 1000 – 1500 лет; 4) около 50 лет.
2. Основоположником научного почвоведения признан  
1) Ломоносов М.В.; 2) Докучаев В.В.; 3) Вернадский В.И.; 4) Берцелиус И.
3. В 17 – 19 в.в. почвоведение рассматривалось как  
1) самостоятельная наука; 2) как часть геологии или агрономии; 3) как часть натуралистики; 4) как часть учения о биосфере.
4. Известный почвовед Костычев П.А. основную задачу почвоведения видел в  
1) исследовании географических закономерностей распространения почв; 2) исследовании свойств почв по отношению к растениям; 3) изучении генезиса почв; 4) разработке классификации почв.
5. Автором широко известной монографии «Русский чернозем» был  
1) Вернадский В.И. 2) Доброльский В.В.; 3) Докучаев В.В.; 4) Веселовский К.С.
6. По словам основоположника генетического почвоведения «дневные или близкие к ним горизонты горных пород, которые естественно были изменены взаимным влиянием воды, воздуха и различного рода организмов живых и мертвых, получили название...»  
1) коры выветривания; 2) почвы; 3) литосферы; 4) ноосферы
7. Идея о сочетании в почве двух циклов круговорота веществ (малого биологического и большого геологического) принадлежит  
1) Докучаеву В.В.; 2) Неустроеву С.С.; 3) Вильямсу В.Р.; 4) Захарову С.А.;
8. Какой фактор почвообразования не рассматривал в свое время основоположник генетического почвоведения 1) время; 2) климат; 3) почвообразующую породу; 4) антропогенный.
9. Минеральный состав почвы и многие её химические и физико-химические свойства зависят преимущественно от  
1) почвообразующей породы; 2) грунтовых вод; 3) рельефа местности; 4) растений и животных.
10. Главным участником биологического круговорота зольных элементов и азота в почвах являются 1) микроорганизмы; 2) почвенные животные; 3) воды; 4) растительность.
11. Все почвенные процессы в гидроморфных почвах определяются  
1) почвообразующей породой; 2) биотическими факторами; 3) климатическими условиями; 4) почвенно-грунтовыми водами.
12. Энергетика почвообразования связана в первую очередь с 1) водами; 2) рельефом; 3) климатом; 4) антропогенным фактором.

### **Ключ к тесту:**

1- 1; 2- 2; 3- 2; 4- 4; 5- 3; 6- 2; 7- 3; 8- 4; 9- 1; 10- 4; 11- 4; 12- 3;

### **Темы докладов**

1. Значение геологии для сельскохозяйственного производства.
2. Происхождение и строение Земли.
3. Вещественный состав земной коры. Минералы и их образование. Петрография.
4. Понятие и классификация горных пород. Агроруды и их применение в сельском хозяйстве.
5. Понятие о почве и ее существенном свойстве - плодородии. Виды плодородия
6. Большой геологический и малый биологический круговорот веществ.
7. Климат как фактор. Рельеф и его роль. Роль микроорганизмов в почвообразовании. Фауна.
8. Значение гранулометрического состава для агрономических свойств почвы.

9. Превращение органических остатков в почве. Схема гумусообразования.
10. Состав гумуса. Особенности гумификации в различных типах почв и в частности в черноземах.
11. Происхождение, состав и свойства почвенных коллоидов. Поглотительная способность и ее виды.
12. Особенности поглощения катионов и анионов в почве.
13. Виды кислотности и их характеристика.
14. Буферная способность почв.
15. Факторы, изменяющие физические свойства.
16. Физико-механические свойства почв и факторы, их изменяющие.
17. Источники и категории почвенной влаги в почве. Почвенно-гидрологические константы.
18. Водные свойства почвы, типы водного режима почв. Уравнение водного баланса.
19. Элементарные почвообразовательные процессы: оглинение, латеризация, оподзоливание, выщелачивание, оглеение, торфообразование.
20. Элементарные почвообразовательные процессы: гумусонакопление, осолонцевание, засоление, осолодение.
21. Понятие о факторах почвообразования.
22. Климат как фактор почвообразования. Энергетика почвообразования.
23. Роль биологического фактора, материнской породы, рельефа в почвообразовании.
24. Развитие и эволюция почв и почвенного покрова. Роль хозяйственной деятельности человека в почвообразовании.
25. Взаимодействие факторов в почвообразовании. Разнообразие почв в природе в зависимости от сочетания факторов почвообразования.
26. Общие проблемы плодородия почв края.
27. Водная эрозия, дефляция. Изучение полевых и лабораторных методов учёта деградационных процессов в почвах.
28. Основные этапы развития классификации почв. Принципы построения современной классификации почв России и ее характеристика.
29. Таксономические единицы классификации почв РФ, их характеристика.
30. Номенклатура и диагностика почв России.
31. Взаимодействие факторов в почвообразовании. Разнообразие почв в природе в зависимости от сочетания факторов почвообразования.
32. Условия почвообразования и почвы арктической зоны России.
33. Условия почвообразования, классификация и свойства тундровых почв.
34. Условия и сущность подзолообразовательного процесса почв.
35. Дерновые почвы таежно-лесной зоны: генезис, условия почвообразования, свойства и сельскохозяйственное использование.
36. Болотно-подзолистые почвы тайги: особенности генезиса, состава и свойств.
37. Сущность процессов оглеения и торфообразования.
38. Болотные почвы: генезис, классификация, агрономическая оценка и возможности сельскохозяйственного использования.
39. Генезис, классификация и агрономическая характеристика бурых лесных почв широколиственных лесов.
40. Теории происхождения черноземов. Современное представление о черноземообразовании (элементарные почвообразовательные процессы). Фациальные особенности черноземообразования.
41. Проблемы использования и охраны чернозёмов.
42. Лугово-черноземные почвы: условия формирования, свойства и особенности сельскохозяйственного использования.

43. Комплексность почвенного покрова зоны сухих степей России.
44. Солонцы и солонцеватые почвы, их распространение, генезис, классификация, строение профиля и свойства.
45. Приемы коренного улучшения и сельскохозяйственное использование солонцов.
46. Солоди: генезис, основные признаки, классификация и сельскохозяйственное ис-  
47. пользование.
48. Географическое распространение и условия почвообразования пойменных почв. Поемные и аллювиальные процессы. Строение речных пойм.
49. Почвы прирусовой, центральной и притеррасной пойм, их классификация, зональность, эволюция и сельскохозяйственное использование.
50. Земельные ресурсы в России и их использование в земледелии.
51. Основные закономерности распространения почвенного покрова мира (тропического, субтропического, суббореального, бореального и полярного поясов). Почвенная карта мира.

### **Вопросы к зачету**

1. Понятие о почве. Особенности почвы как природного тела, ее биосферные функции и сельскохозяйственное значение.
2. Почвоведение как наука. Её место в системе наук, разделы и методы.
3. История развития почвоведения. Российские ученые – родоначальники учения о почве.
4. Морфология почв. Строение почвенного профиля. Морфологические признаки почв.
5. Гранулометрический состав почв. Классификация механических элементов, классификация почв по гранулометрическому составу. Генетическое и экологическое значение гранулометрического состава.
6. Минералогический состав почв. Происхождение и состав минеральной части почв.
7. Химический состав почв. Содержание и формы химических элементов в почвах. Изменение химического состава в процессе почвообразования.
8. Органическое вещество почвы. Специфические и неспецифические соединения почв.
9. Гумусовые вещества почв. Концепции процесса гумификации. Состав гумуса. Экологическое значение органического вещества.
10. Вода в почве. Формы состояния почвенной влаги.
11. Водные свойства почв. Почвенно-гидрологические константы. Экологическое значение почвенной влаги.
12. Общие физические и физико-механические свойства почв. Плотность почвы, плотность твердой фазы, пористость почвы. Экологическое значение плотности почв.
13. Структурно – агрегатный состав почвы. Понятия, методы определения и способы оценки структуры. Факторы образования и разрушения структуры.
14. Почвенный раствор. Состав, свойства и экологическая значимость почвенного раствора.
15. Факторы почвообразования. Роль климата и рельефа в почвообразовании.
16. Живые организмы как фактор почвообразования. Зависимость этого фактора от климата и рельефа.
17. Почвообразующие породы. Роль почвообразующей породы как фактора почвообразования.
18. Время почвообразования и возраст почв как фактор почвообразования. Хозяйственная деятельность человека как фактор почвообразования.
19. Выветривание горных пород. Виды выветривания.
20. Почвообразующие породы. Классификация. Типы четвертичных осадочных

пород.

21. Концепция процессов почвообразования. Элементарные почвенные процессы.
22. Общая схема почвообразовательного процесса. Слагаемые почвообразовательного процесса. Стадии почвообразовательного процесса.
23. Почвенный воздух. Состав, формы и свойства почвенного воздуха.
24. Биологическая фаза почв. Микрофлора, почвенная фауна. Биологическая и ферментативная активность почв.

### **Вопросы к экзамену**

1. Понятие о почве. Особенности почвы как природного тела, ее биосферные функции и сельскохозяйственное значение.
2. Почловедение как наука. Её место в системе наук, разделы и методы.
3. Гранулометрический состав почв. Классификация механических элементов, классификация почв по гранулометрическому составу. Генетическое и экологическое значение гранулометрического состава.
4. Минералогический состав почв. Происхождение и состав минеральной части.
5. Химический состав почв. Содержание и формы химических элементов в почвах. Изменение химического состава в процессе почвообразования.
6. Органическое вещество почвы. Специфические и неспецифические соединения.
7. Гумусовые вещества почв. Концепции процесса гумификации. Состав гумуса. Экологическое значение органического вещества.
8. Вода в почве. Формы состояния почвенной влаги.
9. Водные свойства почв. Почвенно-гидрологические константы. Экологическое значение почвенной влаги.
10. Почвенный воздух. Состав, формы и свойства почвенного воздуха.
11. Биологическая фаза почв. Микрофлора, почвенная фауна. Биологическая и ферментативная активность почв.
12. Поглотительная способность почвы. Виды поглотительной способности. Экологическое значение поглотительной способности почв.
13. Почвенный поглощающий комплекс. Строение мицеллы. Физическое состояние почвенных коллоидов.
14. Кислотность и щелочность почв. Природа почвенной кислотности и щелочности, их экологическое значение.
15. Общие физические и физико-механические свойства почв. Плотность почвы, плотность твердой фазы, пористость почвы. Экологическое значение плотности почв.
16. Почвенный раствор. Состав, свойства и экологическая значимость.
17. Факторы почвообразования. Роль климата и рельефа в почвообразовании.
18. Живые организмы как фактор почвообразования. Зависимость этого фактора от климата и рельефа.
19. Почвообразующие породы. Роль почвообразующей породы как фактора почвообразования.
20. Время почвообразования и возраст почв как фактор почвообразования. Хозяйственная деятельность человека как фактор почвообразования.
21. Концепция процессов почвообразования. Элементарные почвенные процессы.
22. Общая схема почвообразовательного процесса. Слагаемые почвообразовательного процесса. Стадии почвообразовательного процесса.
23. Классификация, таксономия и номенклатура почв.
24. Закономерности географического распространения почв. Горизонтальная зональность и фациальная почв, вертикальная зональность.
25. Понятие о плодородии почв. Виды и формы плодородия почв.
26. Экологическая конкретность плодородия почв. Взаимосвязь плодородия с

продуктивностью биогео – и агроценозов.

27. Бонитировка и таксономическая оценка земли.
28. Деградация почв. Классификация деградационных процессов.
29. Водная и ветровая эрозия почв, Промышленная эрозия и рекультивация почв.
30. Дегумификация, вторичное засоление, осолонцевание и слитизация почв. Охрана почв от указанных явлений.
31. Загрязнение почв (тяжелыми металлами, нефтью и нефтепродуктами, пестицидами, радионуклидами, биологическое загрязнение).
32. ПОЧВЫ ТУНДРОВОЙ ЗОНЫ. Границы и площадь зоны. Условия почвообразования. Генезис тундровых почв. Классификация и свойства тундровых почв. Использование почв тундры
33. ПОЧВЫ ТАЕЖНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ. Условия почвообразования. Подзолистые почвы. Генезис подзолистых почв. Классификация подзолистых почв. Состав и свойства подзолистых почв. Гранулометрический и минералогический состав.
34. ПОЧВЫ ТАЕЖНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ. Дерново-подзолистые почвы. Генезис дерново-подзолистых почв. Классификация дерново-подзолистых почв. Состав и свойства дерново-подзолистых почв
35. ПОЧВЫ ТАЕЖНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ. Болотно-подзолистые почвы. Классификация и свойства болотно-подзолистых почв. Генезис, свойства и использование болотно-подзолистых почв.
36. ПОЧВЫ ТАЕЖНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ. Дерновые почвы. Классификация дерновых почв. Генезис, состав и свойства дерновых почв Гранулометрический и минералогический состав.
37. БОЛОТНЫЕ ПОЧВЫ. Генезис болотных почв. Заболачивание суши. Классификация болотных почв. Состав и свойства болотных почв
38. СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ. Условия почвообразования. Генезис серых лесных почв. Классификация серых лесных почв. Состав и свойства серых лесных почв
39. ЧЕРНОЗЕМНЫЕ ПОЧВЫ ЛЕСОСТЕПНОЙ И СТЕПНОЙ ЗОН. Условия почвообразования. Генезис черноземов. Классификация черноземов. Состав и свойства черноземов
40. КАШТАНОВЫЕ ПОЧВЫ ЗОНЫ СУХИХ СТЕПЕЙ. Условия почвообразования. Классификация каштановых почв
41. ЗАСОЛЕННЫЕ ПОЧВЫ И СОЛОДИ. Источники солей в почвах. Солончаки. Классификация солончаков. Свойства солончаков. Использование солончаков.
42. СОЛОНЦЫ. Генезис солонцов. Классификация солонцов. Свойства солонцов. Использование солонцов.
43. СОЛОДИ. Генезис, строение профиля и свойства солодей. Классификация солодей. Использование солодей
44. БУРЫЕ ПОЛУПУСТЫННЫЕ ПОЧВЫ. Условия почвообразования. Генезис бурых полупустынных почв. Состав и свойства бурых полупустынных почв
45. ПОЧВЫ ПУСТЫННОЙ ЗОНЫ. Условия почвообразования. Серо-бурые пустынные почвы. Генезис серо-бурых пустынных почв. Классификация серо-бурых пустынных почв. Состав и свойства серо-бурых пустынных почв
46. ПОЧВЫ ПУСТЫННОЙ ЗОНЫ. Такыры и такыровидные почвы. Генезис такыров и такыровидных почв. Классификация такыров. Состав и свойства такыров и

такыровидных почв.

47. СЕРОЗЕМЫ. Условия почвообразования. Генезис сероземов. Классификация сероземов. Состав и свойства сероземов
48. ПОЧВЫ ВЛАЖНЫХ СУБТРОПИКОВ. Условия почвообразования
49. ПОЧВЫ ВЛАЖНЫХ СУБТРОПИКОВ . Красноземы. Генезис красноземов. Классификация красноземов
50. ПОЧВЫ ВЛАЖНЫХ СУБТРОПИКОВ. Желтоземы. Классификация желтоземов. Состав и свойства желтоземов
51. ПОЧВЫ ВЛАЖНЫХ СУБТРОПИКОВ Использование и лесорастительные свойства красноземов и желтоземов
52. ПОЧВЫ ГОРНЫХ ОБЛАСТЕЙ. Вертикальная зональность почв. Условия почвообразования. Горно-луговые почвы. Горные лугово-степные почвы. Использование и лесорастительные свойства почв горных областей
53. ПОЧВЫ РЕЧНЫХ ПОЙМ. Условия почвообразования. Пойменные (аллювиальные) почвы. Аллювиальные дерновые почвы. Аллювиальные луговые почвы. Аллювиальные болотные почвы
54. Охрана почв. Уровни охраны почв. Виды охраны и восстановления плодородия почв.
55. Почвенный покров Республики Адыгея. Особенности формирования, основные типы почв, использование в сельском и лесном хозяйстве.
56. Почвогрунты, используемые для выращивания цветочных культур и декоративных кустарников.
57. Характеристика инженерной геологии
58. Этапы развития науки
59. Структура инженерной геологии
60. Предмет, задачи и методы исследования геологии. Образование, возраст, строение земли и земной коры
  61. Минералы. Диагностические свойства и морфология минералов
  62. Особенности минерального состава земной коры.
  63. Классы минералов
  64. Горные породы. Классификация и свойства
  65. Геодинамические процессы. магматизм. эфузивный магматизм
  66. Интрузивный магматизм. магматические горные породы
  67. Пневматолитово-гидротермальные процессы и связанные с ними минеральные образования
  68. Основные методы и виды инженерно-геологических исследований
  69. Инженерно-геологическая съемка
  70. Инженерно-геологическая разведка
  71. Режимные инженерно-геологические исследования
  72. Геологические процессы и явления
  73. Инженерно-геологические классификации геологических процессов и явлений
  74. Краткая характеристика некоторых геологических процессов и явлений
  75. Гипергенез и коры выветривания
  76. Коры выветривания, их типы и строение
  77. Склоновые (гравитационные) геологические процессы
  78. Геологическая деятельность поверхностных вод
  79. Геологическая деятельность подземных вод

80. Геологическая деятельность ледников
81. Геологическая деятельность ветра
82. Геологическая деятельность морей и океанов
83. Осадочные горные породы
84. Метаморфизм и метаморфические горные породы
85. Изменения геологической среды
86. Тектонические движения земной коры. Землетрясения.
87. Складчатые и разрывные дислокации
88. Структурные элементы земной коры
89. Геотектонические гипотезы. Тектоника литосферных плит
90. Геохронология. Основные этапы развития земли и земной коры.
91. Тектономагматические эпохи (эпохи складчастости)
92. Геологические карты и профили
93. Инженерно-геологические карты и профили
94. Физико-механические свойства грунтов

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*В данном разделе приводятся требования и критерии оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности в соответствии с набором контролирующих материалов, представленных в предыдущем разделе.*

##### **Требования к выполнению контрольной работы**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки владения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмыслиения темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

##### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно

применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизованных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение,

которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагаются два списка, между элементами которых следует установить соответствие;
- установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

#### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

#### **Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

#### **Критерии оценивания доклада**

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

#### **Критерии оценки знаний студентов на зачете**

**«зачтено»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике; студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**«не зачтено»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках

основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Критерии оценки знаний на экзамене**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1 Основная литература**

1. Ганжара, Н.Ф. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 352 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1005671>

2. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.П. Степанова, [и др.]; под общ. ред. Л.П. Степановой. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 260 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110926>

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Почвоведение и инженерная геология [Электронный ресурс]: учебное пособие / [сост.: Ю.Н. Ашинов, Ю.А. Константинов, И.Е. Синельникова]. - Майкоп: Кучеренко В.О., 2018. - 309 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100043469>

2. Словарь терминов и определений по почвоведению, инженерной геологии и гидрологии (с элементами экологии) курса "Почвоведение и инженерная геология" [Электронный ресурс] / [сост.: Ю.Н. Ашинов, Ю.А. Константинов, И.Е. Синельникова]. - Майкоп: Кучеренко В.О., 2018. - 353 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100043467>

3. Краткий словарь терминов и определений по почвоведению и инженерной геологии. Ч. II. К - П [Электронный ресурс] / [сост.: Ю.А. Константинов, Ж.А. Шаова]. - Майкоп: Кучеренко В.О., 2017. - 314 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100032764>

4. Краткий словарь терминов и определений по почвоведению и инженерной геологии. Ч. III. Р - Я [Электронный ресурс] / [сост.: Ю.А. Константинов, Ж.А. Шаова]. - Майкоп: Кучеренко В.О., 2017. - 228 с. – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100032763>

### **8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»**

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

2. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://elibrary.ru/) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

3. - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

4. Федеральный портал «Российское образование» – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>

5. - Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Для успешного усвоения каждой из тем дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» студент должен внимательно прослушать и конспектировать лекцию по конкретной теме, подготовиться к выполнению лабораторной, практической работы, выполнить лабораторную, практическую работу и защитить ее.

Контроль освоения студентом разделов дисциплины осуществляется в виде контрольных работы.

Для самоконтроля студентов предназначены тесты и вопросы для самоконтроля.

Для конспектирования лекций рекомендуется завести отдельную тетрадь из 96 листов. Конспект каждой лекции следует начинать с названия темы лекции и указания даты ее проведения. Все заголовки разделов лекции следует четко выделять, например,

подчеркиванием. Во время лекции следует внимательно следить за ходом мысли лектора и записывать важнейшие определения, разъяснения, формулы, термины. Также нужно стараться воспроизводить в конспекте рисунки и таблицы, которые демонстрирует лектор.

При самостоятельной работе студента с конспектом лекций следует осуществлять самопроверку, то есть следить за тем, чтобы освоенным оказался весь материал, изложенный в лекции. Материал, который кажется студенту недостаточно понятным, следует проработать по учебнику и воспользоваться помощью преподавателя на консультациях. Работать с конспектом лекций следует еженедельно, внося в него свои дополнения, замечания и вопросы (для этого в тетради следует оставлять широкие поля).

Для подготовки и фиксирования лабораторных работ следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе необходимо составить краткий (1-2 страницы) конспект теоретического материала, на котором основана данная лабораторная работа и ход ее выполнения.

Для подготовки конспекта используют практикум, главы или разделы учебника, рекомендованные преподавателем и конспект лекций. Также при домашней самостоятельной подготовке к лабораторной работе нужно начертить таблицы, приведенные в практикуме, и, если требуется, произвести необходимые для проведения работы расчеты. Кроме того, ограниченное время, отводимое на выполнение лабораторной работы, требует хорошо скорректированных действий студента, к которым также необходимо предварительно подготовиться. После завершения экспериментальной части работы необходимо произвести обработку полученных результатов, сделать выводы и защитить работу у преподавателя.

На экзамене студент должен предъявить преподавателю зачетную книжку. Ответ на вопросы по билету на экзамене студенту необходимо подготовить письменно с рисунками и формулами.

Студент, пропустивший лекцию, представляет доклад по теме лекции. Для отработки лекции студент, должен самостоятельно составить конспект пропущенного занятия и ответить на вопросы по теме.

При пропуске практического занятия или лабораторной работы студент обязан самостоятельно выполнить пропущенное занятие. Оценка практических и лабораторных работ – зачтено, незачтено.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю, практике, ГИА), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

### **10.1. Перечень необходимого программного обеспечения**

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows»;
2. Офисный пакет «WPSOffice»;

3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;
4. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»;
5. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. **IPRBooks. Базовая коллекция**: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. **Znaniut.com.** Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - URL: <http://znaniut.com/catalog> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. **CYBERLENINKA**: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

3. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)**: федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

4. **Единое окно доступа к информационным ресурсам**: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <http://window.edu.ru/>

## **11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения</b>		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (А-205). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11	учебная мебель на 22 посадочных места, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран); демонстрационные таблицы; коллекция минералов.	
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
Учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения	посадочные места по количеству обучающихся, учебная доска, Персональные	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный

курсовых работ) (А-302). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	компьютеры (10 шт.)	пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox-бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox-бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox-бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС – читальный зал филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском. 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	Читальный зал на 50 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 6 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтер, сканер, копировальный аппарат).	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox-бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (А-102): технические средства обучения.		

**12. Дополнения и изменения в рабочей программе  
на 2020/2021 учебный год**

В рабочую программу Б1.Б.09 Почтоведение и инженерная геология

(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 21.03.02 Землеустройство и кадастры  
(код, наименование)

вносятся следующие дополнения и изменения:

В соответствии с приказом ректора университета № 323 от 20.08.2020 проведение занятий будет осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Дополнения и изменения внес к.фил.н. Воронцова З.И.



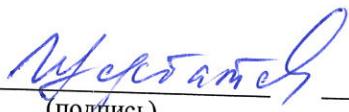
Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

нефтегазового дела и землеустройства

(наименование кафедры)

«7» сентября 2020 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Шербатова Т.А.  
(Ф.И.О.)

**12.1. Дополнения и изменения в рабочей программе за 2021/2022 учебный год**

В рабочую программу Б1.Б.09 «Почвоведение и инженерная геология»  
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 21.03.02 Землеустройство и кадастры  
(код, наименование)

вносятся следующие дополнения и изменения:

1. В п. 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения внесены изменения

2. В п. 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения внесены изменения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной и воспитательной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						
		Л	ПЗ	ДР	Крат	СРП	Контрол	СР
<b>3 семестр</b>								
1	Введение. Происхождение Земли и строение земного шара. Главнейшие минералы и горные породы. Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы.	1		6				18
2	Почвообразовательный процесс. Минеральная часть почвы. Органическая часть почвы	1			-			10
3	Почвенные коллоиды. Поглотительная способность почвы.	1						8
4	Физические свойства почвы. Водные свойства почвы. Водный режим почвы. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Строение и морфологические признаки почвы	1						16
5	Игра «Счастливый случай»							6
	<b>Промежуточная аттестация: зачет</b>			0,25			3,75	
	<b>Итого за 3 семестр</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>0,25</b>		<b>3,75</b>	<b>58</b>
<b>4 семестр</b>								
6	Классификация, таксономия и номенклатура почв	0,5		4				16
7	Викторина «Почвы – бесценное природное наследие»							4
8	Закономерности географического распространения почв.		0,5					18

9	Характеристика, география и сельскохозяйственное использование основных типов почв России.	1						14
10	Введение в геологию.	0,5		2				22
11	Геологические процессы и явления.	0,5						23
12	Изменения геологической среды	1						28
	<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>							
	<b>Итого за 4 семестр:</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>0,35</b>	<b>1,2</b>	<b>8,65</b>	<b>125</b>

В п. 5.7.2. Содержание и объем самостоятельной работы для ЗФО, их наименование, содержание и объем в часах внесены изменения

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е
<b>3 семестр</b>				
1	Введение. Происхождение Земли и строение земного шара. Главнейшие минералы и горные породы. Выветривание горных пород и минералов. Почвообразующие породы	Составление плана-конспекта	1-4 неделя	18/0,5
2	Почвообразовательный процесс. Минеральная часть почвы. Органическая часть почвы	Составление плана-конспекта	5-8 неделя	10/0,28
3	Почвенные коллоиды. Поглотительная способность почвы.	Проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	9-12 неделя	8/0,22
4	Физические свойства почвы. Водные свойства почвы. Водный режим почвы. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Строение и морфологические признаки почвы	Составление плана-конспекта	13-17 неделя	16/0,4
5	Игра «Счастливый случай»			
<b>Итого за семестр</b>				<b>58/1,6</b>
<b>4 семестр</b>				
6	Классификация, таксономия и номенклатура почв	Проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	1-3 неделя	16/0,4
7	Викторина «Почвы – бесценное			4/0,11

	<b>природное наследие»</b>			
8	Закономерности географического распространения почв.	Проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	4-6 неделя	18/0,5
9	Характеристика, география и сельскохозяйственное использование основных типов почв России.	Составление плана-конспекта	7-9 неделя	14/0,33
10	Введение в геологию.	Составление плана-конспекта	10-13 неделя	22/0,6
11	Геологические процессы и явления.	Составление плана-конспекта	14-15 неделя	23/0,6
12	Изменения геологической среды	Составление плана-конспекта	16-17 неделя	28/0,8
<b>Итого за семестр</b>				<b>125/3,5</b>

**4. Добавлен п. 5.8. Календарный график воспитательной работы по дисциплине  
Модуль 7. Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность**

**3 семестр**

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Январь, 2022 Филиал МГТУ в поселке Яблоновско м	Игра «Счастливый случай»	групповая	Воронцова З.И.	Сформированность ОПК- 2

**4 семестр**

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Июнь, 2022 Филиал МГТУ в поселке Яблоновско м	Викторина «Почвы – бесценное природное наследие»	групповая	Воронцова З.И.	Сформированность ОПК- 2

Дополнения и изменения внес к.фил.н. Воронцова З.И.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

нефтегазового дела и землеустройства

(наименование кафедры)

«22» июня 2020

Заведующий кафедрой

Щербатова  
(подпись)

Щербатова Т.А.  
(Ф.И.О.)