

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и воспитательной  
работе, молодежной политике  
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,  
Махаева Н.Ю.  
«30» июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.22 Геология с основами геоморфологии**

Код и направление подготовки	<u>35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение</u>
Направленность (профиль)	<u>Экологическое проектирование</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Факультет	<u>агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>Экология</u>
Кафедра-разработчик	<u>Экология</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>108/3</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>зачет</u>

Ярославль  
2023 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Геология с основами геоморфологии» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 702, с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456, от 8 февраля 2021 г. № 83, от 19 июля 2022 г. № 662, от 27 февраля 2023 г. № 208;

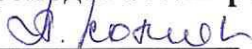
2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «08» февраля 2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»;

3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «02» сентября 2020 г. № 551н «Об утверждении профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед»»;

5. Учебный план по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) «Экологическое проектирование» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» «07» марта 2023 г. протокол № 3, с изменениями от «11» апреля 2023 г. протокол № 4, от «02» мая 2023 г. протокол № 5. Период обучения: 2023-2027 гг.

**Преподаватель-разработчик:**

  
(подпись)

доцент, к.с.-х.н. Котьяк П.А.  
(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология» «19» июня 2023 г. протокол № 12.


Заведующий кафедрой

  
(подпись)

к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета «19» июня 2023 г. Протокол № 10.

Председатель учебно-методической комиссии факультета

  
(подпись)

Кононова Ю.Д.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель образовательной программы

  
(подпись)


к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Отдел комплектования библиотеки

  
(подпись)

Погожская В.А.  
(Фамилия И.О.)

Декан агротехнологического факультета

  
(подпись)

к.с.-х.н. Иванова М.Ю.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

# СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>1</b>	<b>Цель и задачи освоения дисциплины</b> .....	5
<b>2</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b> .....	5
2.1	<i>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i> .....	5
2.2	<i>Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i> .....	5
2.2.1	<i>Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников</i> .....	6
2.2.2	<i>Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник</i> .....	6
2.2.3	<i>Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения</i> .....	6
<b>3</b>	<b>Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> .....	7
<b>4</b>	<b>Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)</b> .....	7
<b>5</b>	<b>Содержание дисциплины</b> .....	8
5.1	<i>Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий</i> .....	8
5.2	<i>Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля</i> .....	9
5.3	<i>Практические занятия</i> .....	9
5.4	<i>Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки</i> .....	9
<b>6</b>	<b>Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b> .....	10
6.1	<i>Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)</i> .....	10
6.2	<i>Методические указания (для самостоятельной работы)</i> .....	10
<b>7</b>	<b>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине</b> .....	10
7.1	<i>Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО</i> .....	11
7.2	<i>Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания</i> .....	12
7.3	<i>Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</i> .....	17
7.3.1	<i>Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования</i> .....	17
7.3.2	<i>Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета)</i> .	21
7.4	<i>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций</i> .....	23
<b>8</b>	<b>Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины</b> .....	26

8.1 Основная учебная литература.....	26
8.2 Дополнительная учебная литература.....	26
<b>9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....</b>	<b>27</b>
9.1 Перечень электронно-библиотечных систем .....	27
9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине .....	27
<b>10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....</b>	<b>28</b>
<b>11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....</b>	<b>28</b>
11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса .....	29
11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	29
11.3 Доступ к сети интернет.....	29
<b>12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине.....</b>	<b>29</b>
12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	30
<b>13 Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья .....</b>	<b>31</b>
<i>Приложение 1 .....</i>	<i>33</i>

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Геология с основами геоморфологии» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков о строении, составе и рельефе Земли, взаимоотношении внешних и внутренних геосфер, роли и результатов воздействия на земную поверхность геологических процессов.

### **Задачи:**

- изучение основных геологических процессов;
- изучение вопросов агрономической характеристики почвообразующих пород, минералов и агроруд;
- изучения строения, состава и свойств земной коры и отдельных ее компонентов;
- изучение геологических процессов, формирующих и изменяющих ландшафты;
- изучение основ геоморфологии.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК-1) и профессиональных компетенций (ПКОС-9):

### 2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: методику проведения геологических изысканий методику математической обработки результатов	Уметь: проводить геологическое обследование земель	Владеть: основной терминологией в области методики и техники полевых изысканий

### 2.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы университетом самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

**2.2.1 Профессиональные стандарты,  
соответствующие профессиональной деятельности выпускников**

<b>Область профессиональной деятельности:</b> 13 Сельское хозяйство (в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции, в сфере контроля за состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования, в сфере агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения)	
<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование профессионального стандарта</b>
13.023	Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н

**2.2.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций,  
установленных профессиональным стандартом,  
к выполнению которых готовится выпускник**

<b>Обобщённые трудовые функции</b>			<b>Трудовые функции</b>		
<b>Код</b>	<b>Наименование</b>	<b>Уровень квалификации</b>	<b>Наименование</b>	<b>Код</b>	<b>Уровень (подуровень) квалификации</b>
Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н					
А	Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции	6	Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	А/01.6	6
			Организация контроля воздействия организации агропромышленного комплекса на окружающую среду	А/02.6	6
			Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации	А/03.6	6
			Проектирование в области агроэкологии	А/04.6	6

**2.2.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС)  
образовательной организацией и индикаторы их достижения**

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>		
		<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
<b>ПКОС-9</b>	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные си-	ПКОС-9.2 Определяет степень пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур исходя из агро-		

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
	стемы земледелия в части экологических аспектов	экологических условий территории и требований сельскохозяйственных культур		
		Знать: основные термины и понятия геологии необходимые для определения пригодности земель; геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафты, как фактора агроэкологических условий территории	Уметь: определять формы рельефа; определять происхождение и возраст основных типов и элементов современного рельефа; давать характеристику процессов, действующих в ландшафте, как фактора агроэкологических условий территории	Владеть: навыками определения характерных форм и элементов рельефа; навыками определения гидрологических особенностей ландшафта, как фактора агроэкологических условий территории

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геология с основами геоморфологии» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

### 4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 2 семестр
	часов	часов
<b>1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР)*</b>	<b>51,85</b>	<b>51,85</b>
в том числе:		
Лекционные занятия (Лек)	17	17
Лабораторные занятия (Лаб)		
Практические занятия (Пр)	34	34
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	0,85	0,85
<b>2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)*</b>	<b>55,95</b>	<b>55,95</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.		
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)		
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену		
Самостоятельная работа при подготовке к зачету		
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	55,95	55,95
<b>3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*		

Вид учебной работы	Всего	За 2 семестр
	часов	часов
Сдача зачета по дисциплине (К) *	0,2	0,2
Защита курсовой работы (проекта) (К) *		
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
в том числе в форме практической подготовки	8	8
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

\* Лек, Лаб, Пр, КСР, К, СР, Кэ, контроль – условные обозначения видов учебной работы в соответствии с учебным планом

## 5 Содержание дисциплины

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

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							
			Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа			Всего часов
			Лек	Лаб	Пр	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
1.	<b>Общая геология:</b> ДЕ-1. Геология в системе наук. ДЕ-2. Внешнее и внутреннее строение Земли. ДЕ-3. Основы минералогии. Образование минералов, классификация, свойства. Их роль в формировании минеральной части почвы. ДЕ-4. Основы петрографии. Горные породы – магматические, осадочные, метаморфические, агороруды. ДЕ-5. Эндогенные и экзогенные геологические процессы.	ОПК-1 ПКОС-9	13	–	30	6	0,7	36,0	–	79,7
2.	<b>Основы геоморфологии:</b> ДЕ-6. Формы и элементы рельефа,	ОПК-1 ПКОС-9	4	–	4	2	0,15	19,95	–	28,1



№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							Всего часов
			Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа			
			Лек	Лаб	Пр	В т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
	их систематика.									
	Курсовая работа (проект)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Промежуточная аттестация: (зачет)	ОПК-1 ПКОС-9	–	–	–	–	–	–	–	0,2
	<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>17</b>	<b>–</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>0,85</b>	<b>55,95</b>	<b>–</b>	<b>108</b>

### 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Лек	Лаб	Пр	
1.	2	Общая геология	13	–	30	Т, КР, КЗ
2.	2	Основы геоморфологии	4	–	4	Т, КР, КЗ
		<b>ИТОГО часов:</b>	<b>17</b>	<b>–</b>	<b>34</b>	

### 5.3 Практические занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1.	2	Общая геология	Понятие о кристаллах. Элементы симметрии.	6
			Кристаллические и аморфные вещества	
			Физические свойства минералов и их диагностическое значение	6
			Классификация минералов. Основные характеристики, строение, кристаллическая структура.	4
			Систематическая минералогия	14
2.	2	Основы геоморфологии	Морфометрическая классификация форм рельефа	4
		<b>ИТОГО часов:</b>		<b>34</b>

### 5.4 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Обучение практическим навыкам работы с кристаллами, овладение приемами грамотного описания внешней формы кристаллов.	2
Теоретическое и практическое освоение понятий и выработка комплекса навыков и знаний для использования основных методов анализа в области диагностики минералов.	2
Изучение диагностических свойств минералов, генетических признаков минералов основных классов.	2

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Овладеть общетеоретическими представлениями о рельефе земной поверхности как результате экзогенных процессов, роли рельефа как одного из основных факторов формирования природных комплексов и хозяйственной деятельности человека	2
<b>ИТОГО часов:</b>	<b>8</b>

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

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	2	Общая геология	Подготовка к тестированию	12,0
			Подготовка к контрольной работе	12,0
			Работа над кейс-задачей	12,0
2.	2	Основы геоморфологии	Подготовка к тестированию	6,65
			Подготовка к контрольной работе	6,65
			Работа над кейс-задачей	6,65
<b>ИТОГО часов</b>				<b>55,95</b>

### 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Геология с основами геоморфологии» обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими методическими указаниями: Геология с основами геоморфологии. Учебно-методическое пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / П.А. Котьяк, А.Н. Воронин. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2021. – 53 с.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Геология с основами геоморфологии» – комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (ОПК-1, ПКОС-9) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде бланочного тестирования, решении кейс-задач.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (2 семестр) и проводится в форме зачета.

**7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования  
в процессе освоения ОПОП ВО**

№ се- местра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b><i>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</i></b>	
1,2	Химия
1	Химия неорганическая
1	Химия аналитическая
2	Химия органическая, физическая и коллоидная
2,4	Математика и математическая статистика
1	Физика
1	Информатика
1,2	Ботаника
3	Микробиология
3	Сельскохозяйственная экология
5,6	Фитопатология и энтомология
3,4	Физиология и биохимия растений
2	Землеустройство с основами геодезии
<b>2</b>	<b>Геология с основами геоморфологии</b>
5	Экологическая агрохимия
3	Механизация растениеводства
2	Учебная ознакомительная практика
4	Учебная технологическая практика
6	Производственная технологическая практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
1	Биоэкология
<b><i>ПКОС-9 Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов</i></b>	
<b>2</b>	<b>Геология с основами геоморфологии</b>
5	Ландшафтоведение
4	География почв
5,6	Земледелие
5,6	Растениеводство
6	Система удобрения
8	Мелиорация
5	Агрочвоведение
4	Использование защитных функций леса
4	Агролесомелиорация
8	Научно-исследовательская работа
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл. /зачтено	неудовл. / не зачтено
<b>ОПК-1</b>	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<p><b>ОПК-1.2</b> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии</p> <p><i>Знать:</i> методику проведения геологических изысканий, методику математической обработки результатов</p> <p><i>Уметь:</i> проводить геологическое обследования земель</p> <p><i>Владеть:</i> основной терминологией в области методики и техники полевых изысканий</p>	Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	зачет, тестирование, контрольные работы, кейс-задачи	<p><i>Знает:</i> порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; современные способы и методы выполнения измерений и методику их исследования</p> <p><i>Умеет:</i> выполнять геологические работы; анализировать полевую геологическую информацию; реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки</p>	<p><i>Знает:</i> порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности</p> <p><i>Умеет:</i> выполнять геологические работы; анализировать полевую геологическую информацию; реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки</p>	<p><i>Знает:</i> порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности</p> <p><i>Умеет:</i> выполнять геологические работы; анализировать полевую геологическую информацию; реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки</p>	<p><i>Не знает:</i> порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности</p> <p><i>Не умеет:</i> выполнять геологические работы; анализировать полевую геологическую информацию; реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки</p>

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./не зачтено
					<p>практике способности измерений и методики их обработки</p> <p><i>Владеет:</i> методами проведения геологических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геологических задач</p> <p><i>Способен:</i> выполнять геологические работы; анализировать полевую геологи-</p>	<p>бы измерений и методики их обработки</p> <p><i>Владеет:</i> методами проведения геологических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геологических задач</p> <p><i>Понимает:</i> геологические работы; анализ полевую геологическую информацию; спо-</p>	<p><i>Владеет:</i> методами проведения геологических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий</p>	<p><i>Не владеет:</i> методами проведения геологических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий</p>

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./не зачтено
					ческую информацию; реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки	собы измерений и методики их обработки		
<b>ПКОС-9</b>	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	<p><b>ПКОС-9.2</b></p> <p>Определяет степень пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур исходя из агроэкологических условий территории и требований сельскохозяйственных культур</p> <p><i>Знать:</i> основные термины и понятия геологии необходимые для определения пригодности земель; геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафты, как фактора агроэкологических условий территории</p> <p><i>Уметь:</i> определять фор-</p>	Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа	зачет, тестирование, контрольные работы, кейс-задачи	<p><i>Знает:</i> геологические процессы, четвертичные отложения; эндогенные и экзогенные процессы, формирующие литосферу и рельеф земной поверхности; орографические, эдафические и гидрологические характеристики территорий.</p> <p><i>Умеет:</i> ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных</p>	<p><i>Знает:</i> геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафты, орографические характеристики территории; способы борьбы с водной и ветровой эрозией почвы.</p> <p><i>Умеет:</i> проводить элементарный геологический и геоморфологический анализ территории</p> <p><i>Владеет:</i> приемами борьбы с водной и ветровой эрозией почвы.</p>	<p><i>Знает:</i> морфологию рельефа, его происхождение и закономерности формирующих его процессов.</p> <p><i>Умеет:</i> проводить элементарный геологический и геоморфологический анализ территории</p> <p><i>Владеет:</i> приемами борьбы с водной и ветровой эрозией почвы.</p>	<p><i>Не знает:</i> морфологию рельефа, его происхождение и закономерности формирующих его процессов.</p> <p><i>Не умеет:</i> проводить элементарный геологический и геоморфологический анализ территории</p> <p><i>Не владеет:</i> приемами борьбы с водной и ветровой эрозией почвы.</p>

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./не зачтено
		<p>мы рельефа; определять происхождение и возраст основных типов и элементов современного рельефа; давать характеристику процессов, действующих в ландшафте, как фактора агроэкологических условий территории</p> <p><i>Владеть:</i> навыками определения характерных форм и элементов рельефа; навыками определения гидрологических особенностей ландшафта, как фактора агроэкологических условий территории</p>			<p>функций; определять происхождение и возраст основных типов и элементов современного рельефа; определять погребенного рельефа; давать характеристику процессов, действующих в ландшафте; рационально использовать агроприемы в борьбе с деградацией почвы; разрабатывать почвозащитные приемы обработки почвы.</p> <p><i>Владеет:</i> способами прогноза активизации деструктивных и аккумулятивных геологических</p>	<p>ра рельефа; осуществлять мероприятия по борьбе с водной и ветровой эрозией почвы</p> <p><i>Владеет:</i> приемами борьбы с водной и ветровой эрозией почвы; способами регулирования стока таковых и ливневых вод, сокращения потерь почвы.</p> <p><i>Понимает:</i> роль рельефа в хозяйственной деятельности человека; роль человека в трансформации рельефа</p>		

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания				
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)	
					Шкалы оценивания				
					отлично/ зачтено	хорошо/ зачтено	удовл. / зачтено	неудовл. / не зачтено	
					процессов в ландшафтах.  <i>Способен:</i> применять на практике полученные знания и изученные агроприемы.				



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

**7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования**  
**Компетенция:**

**ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий**

**Тестовые задания для рубежного тестирования**

1. **Бараньи лбы относятся к формам рельефа, образованным:**
  - 1) рекой
  - 2) ветром
  - 3) ледником
2. **Рельеф Земли образуется в результате процессов:**
  - 1) взаимодействия эндогенных и экзогенных
  - 2) аккумулятивных
  - 3) денудационных
3. **Макроформы рельефа Земли:**
  - 1) речные долины
  - 2) вулканы
  - 3) береговые валы
4. **Каралловые берега и острова построены из горной породы:**
  - 1) рифового известняка
  - 2) базальта
  - 3) песчаника
5. **Флювиогляциальные отложения образуются в результате накопления отложений:**
  - 1) ледниками
  - 2) тальми ледниковыми водами
  - 3) селевыми потоками
6. **Грозные явления природы гор аридной зоны:**
  - 1) осыпи
  - 2) обвалы
  - 3) сели
7. **Морфоскульптура – форма рельефа, образованная в результате преобладания процессов:**
  - 1) интрузивного магматизма
  - 2) экзогенных процессов
  - 3) эндогенных процессов
8. **Меньше всего ледников, 23 км, в:**
  - 1) Африке
  - 2) Европе
  - 3) Южной Америке
9. **В результате действия временных водотоков образуются:**
  - 1) овраги

- 2) террасы
  - 3) речные долины
10. **Экзогенный процесс рельефообразования:**
- 1) вулканизм
  - 2) землетрясения
  - 3) речная эрозия

### Кейс-задача

**Задание.** Определить и описать важнейшие минералы определенного класса по следующей форме: название минерала, формула, класс; форма нахождения минерала в природе; удельный вес; твердость; спайность; излом; цвет; цвет черты; блеск; прозрачность; ковкость, хрупкость, упругость; особые свойства; происхождение; применение. Ниже приводится список описываемых минералов:

сера	корунд	роговая	сильвин	оливин	мусковит
пирит	опал	обманка	флюорит	гранаты	ортоклаз
халькопирит	халцедон	топаз	кварц	берилл	микроклин
галенит	кальцит	каолинит	магнетит	турмалин	нефелин
сфалерит	гипс	тальк	гематит	авгит	плагиоклазы
галит	апатит	биотит			

### Кейс-задача

Составить схемы классификации известняков. Изобразить графически в виде схемы разделение известняков по следующим показателям:

*По происхождению* - органогенные, хемогенные, обломочные.

*По химическому составу* – чистые, глинистые, песчаные, доломитистые, другие.

*По структуре* – кристаллически-зернистые (крупно-, средне -, мелко-, тонко-зернистые), органогенные (собственно органогенные, органогенно-детритусовые, детритусовые), обломочные, оолитовые.

*По преобладающим остаткам ископаемых* - археоциатовые, водорослевые, коралловые, трилобитовые, фораминиферовые, брахиоподовые, гастроподовые, мшанковые, криноидные.

### Варианты контрольной работы

#### Вариант 1

*Задание 1.* Что понимают под кристаллографией. Виды кристаллографии.

*Задание 2.* Начертить куб. Обозначить в нем все оси симметрии. Вывести его формулу. К какой сингонии куб относится.

#### Вариант 2

*Задание 1.* Понятие о кристаллических и аморфных минералах, их % соотношение.

*Задание 2.* Начертить тригональную призму. Обозначить в ней все элементы симметрии. Вывести формулу и обозначить сингонию.

#### Вариант 3

*Задание 1.* Понятие о изотропности минералов. Примеры.

*Задание 2.* Вывести в кубе все плоскости симметрии, оси 6 порядка, формулу и сингонию.

**Компетенция:**

**ПКОС-9: Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов**

**Тестовые задания для рубежного тестирования**

- 1. Какая абразия преобладает в арктической зоне?**
  - 1) химическая;
  - 2) термическая;
  - 3) механическая.
- 2. В пределах карстовых массивов образуются формы рельефа:**
  - 1) воронки, колодцы, шахты;
  - 2) промоины, рытвины;
  - 3) холмики-косы, бугры.
- 3. Террасы, сложенные аллювием, относятся к:**
  - 1) аккумулятивным;
  - 2) эрозионным;
  - 3) скульптурным.
- 4. Процессы, осуществляемые на склонах временными небольшими и блуждающими струйками воды, называются:**
  - 1) Пролювиальными;
  - 2) Делювиальными;
  - 3) Элювиальными.
- 5. Лиманные берега образуются:**
  - 1) при затоплении прибрежных участков горных речных долин;
  - 2) при ингрессии моря в понижения эолового рельефа;
  - 3) при подтоплении долин равнинных рек.
- 6. Формы рельефа, образованные склоновыми процессами в речных долинах:**
  - 1) поймы;
  - 2) террасы;
  - 3) прирусловые валы.
- 7. Какой стадии развития оврага характерно возникновение вершинного перепада?**
  - 1) Промоины;
  - 2) Висячего устья;
  - 3) Балки.
- 8. Вся совокупность естественных неровностей земной поверхности:**
  - 1) рельеф;
  - 2) ландшафтная структура;
  - 3) пейзаж.
- 9. Прямое действие рельефа на почвообразование заключается в регулировании:**
  - 1) дефляционных процессов;
  - 2) направления и скорости эрозионных процессов;
  - 3) темпов дифференциации гумусового профиля.
- 10. Вероятнее всего, почвы могут подвергаться дополнительному грунтовому увлажнению:**
  - 1) на водоразделах;

- 2) на террасах;
- 3) в поймах.

### Кейс-задача

**Задание.** Используя схему установить соответствие:

1.Океаническая кора
2.Граница Мохо
3.Базальтовый слой
4.Гранитный слой
5.Континентальная кора

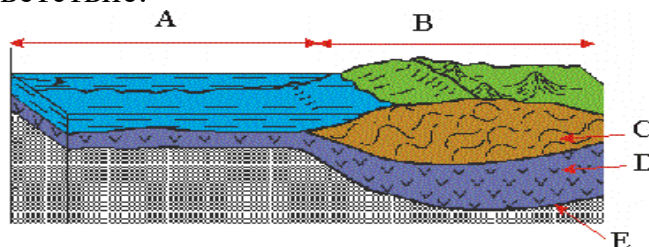


Рисунок. Схема расположения границ Мирового океана

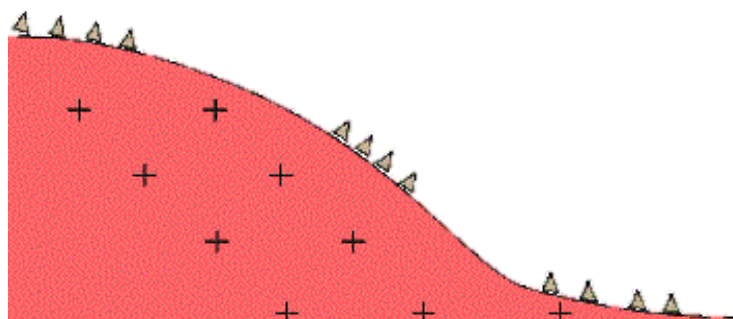
### Вопросы для контрольной работы

1. Перечислить рыхлые продукты физического выветривания в порядке уменьшения размера обломков.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

  
 (уменьшение размера обломков)

2. Перечислить главные реакции химического выветривания...
3. Как называются, в условиях жаркого влажного климата, конечные продукты химического выветривания гранитов.
4. Какие продукты выветривания, изображены на рисунке?



Рисунок

5. Какие два типа подземных вод образуются в горных породах за счет атмосферных осадков?
6. Что характеризует общая минерализация?
7. Где залегает верховодка (воды верховодки)?
8. Какие благоприятные условия необходимы для проявления карста и суффозии?
9. Как называют горизонты подземных вод, расположенные между двумя водоупорами?
10. Какие формы рельефа поверхностного карста изображены:

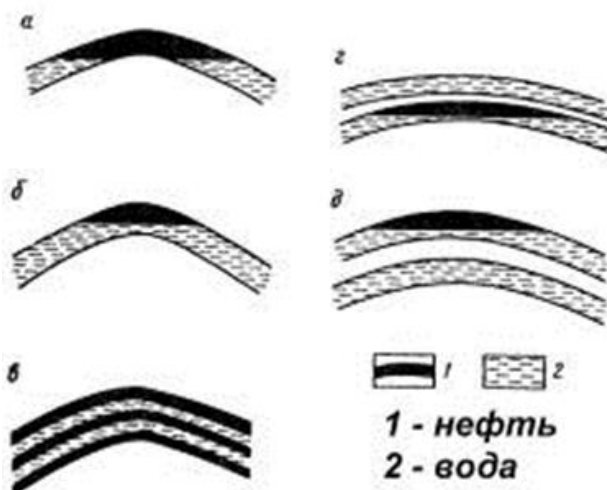


Рис.1



Рис.2

11. Как называются разновидности пластовых вод нефтяных и газовых месторождений?



Рисунок

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета)

**Компетенция:**

**ОПК-1:** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

#### Вопросы к зачету

1. Минералы, кристаллическое и аморфное строение, симметрия в кристаллах.
2. Формы нахождения минералов в почве, изо - и полиморфизм
3. Механические свойства минералов (спайность, излом, твердость)
4. Оптические свойства минералов (цвет, прозрачность блеск).
5. Особые свойства минералов (вскипание, магнитность, запах, вкус, двулучевое преломление, побежалость).
6. Класс самородных элементов.
7. Класс оксидов и гидроксидов.
8. Класс сульфидов.
9. Класс галоидные соединения.
10. Класс фосфаты.
11. Класс карбонаты.
12. Класс сульфаты.
13. Класс силикаты.
14. Класс нитраты.

15. Понятие о горных породах. Классификация, состав, структура, текстура, цвет.
16. Формы залегания магматических интрузивных горных пород.
17. Кислые магматические горные породы.
18. Средние магматические горные породы. .
19. Основные магматические горные породы.
20. Ультраосновные магматические горные породы.
21. Осадочные горные породы. Состав, особенности строения, текстура, цвет.
22. Обломочные осадочные горные породы, их классификация.
23. Глинистые (пелиты) и пирокластические осадочные горные породы.
24. Хемогенные осадочные горные породы – карбонатные, соляные, фосфатные, аллитные.
25. Биогенные осадочные горные породы – карбонатные, кремнистые, углеродистые.
26. Метаморфические горные породы – формы залегания, структура, текстура. Гнейсы, амфиболиты, кварциты, мраморы, сланцы, серпентиниты.
27. Агрономические руды.
28. Элювий и его характеристика.
29. Делювий и его характеристика.
30. Пролювий и его характеристика.
31. Озерные отложения и его характеристика.
32. Аллювий, его характеристика.
33. Ледниковые отложения.
34. Эоловые отложения.
35. Морские отложения.

**Компетенция:**

***ПКОС-9: Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов***

**Вопросы к зачету**

1. Геология как наука и ее главнейшие отрасли
2. Земля и космос. Солнце, планеты солнечной системы и их спутники.
3. Свойства Земли, ее форма и размер, особенности материковых и океанических частей планеты.
4. Атмосфера и гидросфера – внешние оболочки Земли, их состав, свойства.
5. Биосфера – внешняя оболочка Земли, функции биосферы
6. Ядро и мантия - внутренние оболочки Земли, их строение и свойства
7. Земная кора – строение, состав. Особенности строения континентальной и океанической земной коры
8. Геологические процессы эндогенные и экзогенные. Их взаимообусловленность и роль в образовании рельефа Земли.
9. Магматические процессы. Магма, ее состав, зарождение, дифференциация, ассимиляция.
10. Пегматитовые и пневматолитовые процессы
11. Гидротермальные процессы
12. Особенности экзогенного минералообразования, классификация
13. Образование фосфатов

14. Галогенез
15. Метаморфизм. Факторы метаморфизма.
16. Типы метаморфизма – региональный, контактовый, прогрессивный, регрессивный
17. Вулканизм. Строение вулканов
18. Продукты вулканических извержений
19. Типы вулканических извержений
20. Колебательные тектонические движения земной коры
21. Дислокационные тектонические движения Основные виды тектонических нарушений
22. Землетрясения – вулканические, денудационные, тектонические. Гипоцентр и эпицентр. Измерение землетрясений.
23. Разрушительная деятельность ветра
24. Эоловые формы рельефа.
25. Рельеф Земли и принципы его классификации
26. Положительные формы рельефа – бугор, холм, курган, увал. Положительные формы горного рельефа
27. Отрицательные формы равнинного и холмистого рельефа – котловина, лощина, овраг, балка и т.д.
28. Генетические показатели рельефа
29. Деятельность атмосферных вод. Виды эрозии
30. Плоскостная эрозия. Защита почв от плоскостной эрозии
31. Овраги и их образование. Защита почв от линейной эрозии
32. Реки и работа рек.
33. Ледники. Их образование. Стадии развития
34. Типы ледников
35. Формы рельефа областей ледниковой денудации
36. Формы рельефа областей ледниковой аккумуляции
37. Виды подземной воды в природе, области питания, накопления, стока, уровень подземных вод, мощность горизонта, производительность скважины.
38. Подразделения подземных вод: инфильтрационные, седиментационные, конденсационные. Классификации по составу растворенных солей и по содержанию преобладающих анионов. Минеральные и минерализованные воды
39. Классификация подземных вод по условиям залегания: почвенные, грунтовые и артезианские воды.
40. Геологическая деятельность подземных вод – карты, пещеры, оползни.

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

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

## **Тестовые задания**

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

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

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

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51% тестовых заданий;

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

## **Кейс-задание**

### ***Критерии оценивания выполнения кейс-задания:***

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию обучающемуся присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка **«отлично»** – при наборе в 5 баллов.

Оценка **«хорошо»** – при наборе в 4 балла.

Оценка **«удовлетворительно»** – при наборе в 3 балла.

Оценка **«неудовлетворительно»** – при наборе в 2 балла.

## **Контрольная работа**

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

Оценка **«отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов практического контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется 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.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется студенту, 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 практическое контрольное задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на практическое контрольное задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках ос-



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

## **Зачет**

### ***Критерии оценки на зачете:***

Оценки «*зачтено*» и «*не зачтено*» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «*зачтено*» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «*не зачтено*» - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «*отлично*» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

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

### 8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-2007-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169214">https://e.lanbook.com/book/169214</a> (дата обращения: 31.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	2	Электронный ресурс
2.	Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 288 с. — ISBN 978-5-8114-1357-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168963">https://e.lanbook.com/book/168963</a> (дата обращения: 31.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	2	Электронный ресурс
3.	Перекрестов, Н. В. Курс лекций по изучению дисциплины «Геология с основами геоморфологии» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03. Агроэкология направленность (профиль) Агрохимия и агропочвоведение : учебное пособие / Н. В. Перекрестов. – Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2021 – Часть 1 – 2021. – 80 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/247493">https://e.lanbook.com/book/247493</a> (дата обращения: 31.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	2	Электронный ресурс
4.	Геоморфология с основами геологии: практикум : учебное пособие / составитель А. К. Туякова. – Омск : СибАДИ, 2023. – 35 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/338564">https://e.lanbook.com/book/338564</a> (дата обращения: 31.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	2	Электронный ресурс

### 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Якушова А.Ф., Геология с элементами геоморфологии : учебник / А.Ф. Якушова, М.,	Все разделы	2	75

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
	Изд-во Моск. ун-та, 1983, 375с			
2.	Комаревцева Л.Г., Методические указания для лабораторно-практ. занятий по геологии. Часть II / сост. Л.Г. Комаревцева, Ярославль, ФГОУ ВПО ЯГСХА, 2006, 70с	Все разделы	2	91
3.	Комаревцева Л.Г., Методические указания для лабораторно-практических занятий по геологии. Часть I / Сост. Л.Г. Комаревцева, Ярославль, ЯГСХА, 2004, 51с	Все разделы	2	65
4.	Суворов А.К., Геология с основами гидрологии : учебное пособие / А.К. Суворов, М., КолосС, 2007, 207с	Все разделы	2	49
5.	Котьяк, П.А., Геология с основами геоморфологии: учебно-метод. пособие для обуч. по напр. подг. 35.03.04 Агрономия, 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / П.А. Котьяк, А.Н. Воронин - Текст электронный, Ярославль, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2021, 52с	Все разделы	2	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcsx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практической работе.
Практические занятия	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению практических работ. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы.
Подготовка к зачету	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет для нахождения ответов на вопросы по дисциплине.

## 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет», в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды университета; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnshb.ru/AKDiL/">http://www.cnshb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный.
7.	База данных Spriner Nature eBook Collections	Специализированная	<a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a>

### 11.3 Доступ к сети интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Геология с основами геоморфологии» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудова-

нием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

### **12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности**

<b>Наименование специальных помещений</b>	<b>Оснащенность помещений</b>
<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b>  Помещение № 205  Количество посадочных мест 80  Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель;  Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер в комплекте – 1 шт.; мультимедиа-проектор Acer P7280 - 1 шт.; проекционный экран DINON Manual настенный - 1 шт.;  Программное обеспечение - Microsoft Windows Vista business, Microsoft Office.</p>
<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b>  Помещение № 301  Количество посадочных мест 25  Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель;  Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - ноутбук, мультимедиа-проектор, акустическая система, экран настенный, стенды: «Группы почв по районам Ярославской области», «Гранулометрический состав почв», «Коллекция монолитов, коллекция структур почв», сушильный шкаф - 1 шт., центрифуга Leipzig - 1 шт., весы ВЛР-200 - 3 шт., весы ВЛКТ-500 - 1 шт., аппарат для встряхивания - 1 шт., коллекция минералов - 12 шт., мешалка магнитная - 1 шт., облучатель бактериальный "Азов" - 1 шт., плитка электрическая - 3 шт., пипетка Качинского - 1 шт., наборы сит - 2 шт., гигрометр психрометрический - 1 шт., вытяжной шкаф ВНР – 2 шт., баня ЛВ -4 -1 шт., весы торсионные – 1 шт., встряхиватель АВБ – 4 П – 1 шт., камера Горяева – 1 шт., прибор для встряхивания жидкости – 1шт.;  Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b>  Помещение № 109  Количество посадочных мест 12  Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель;  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», к базам данных и информационно-справочным системам; кондиционер – 1 шт.;  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b>  Помещение № 318  Количество посадочных мест 12  Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл.,</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель;  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», к</p>

<b>Наименование специальных помещений</b>	<b>Оснащенность помещений</b>
г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.; Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины
<b>Помещение для самостоятельной работы</b> Помещение № 341 Количество посадочных мест 6 Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	Специализированная мебель – учебная мебель; Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.; Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины
<b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b> Помещение № 210, 328 Количество посадочных мест 6 Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70	Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде университета, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования

### **13 Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного до-

ступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Ярославский государственный аграрный университет»  
 Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной и воспитательной  
 работе, молодежной политике  
 ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,  
 Махаева Н.Ю.  
 «30» июня 2023 г.

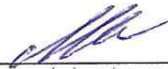


**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.22 Геология с основами геоморфологии**

Код и направление подготовки	<u>35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение</u>
Направленность (профиль)	<u>Экологическое проектирование</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Факультет	<u>агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>Экология</u>
Кафедра-разработчик	<u>Экология</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>108/3</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>зачет</u>

Декан агротехнологического  
 факультета  
 Председатель учебно-  
 методической комиссии  
 факультета  
 Заведующий выпускающей  
 кафедрой

  
 (подпись)

к.с.-х.н. Иванова М.Ю.  
 (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

  
 (подпись)

Кононова Ю.Д.  
 (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

  
 (подпись)

к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.  
 (учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль, 2023 г.

Лекции – 17 ч.

Практические занятия – 34 ч.

Лабораторные занятия –      ч.

Самостоятельная работа – 55,95 ч.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** Дисциплина «Геология с основами геоморфологии» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

**Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:**

– *Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения*

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		Знать: методику проведения геологических изысканий методику математической обработки результатов	Уметь: проводить геологическое обследование земель	Владеть: основной терминологией в области методики и техники полевых изысканий

– *Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения*

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия в части экологических аспектов	ПКОС-9.2 Определяет степень пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур исходя из агроэкологических условий территории и требований сельскохозяйственных культур		
		Знать: основные термины и понятия геологии необходимые для определения пригодности земель; геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафты, как фактора агроэкологических условий террито-	Уметь: определять формы рельефа; определять происхождение и возраст основных типов и элементов современного рельефа; давать характеристику процессов, действующих в ландшафте, как фактора агроэкологических	Владеть: навыками определения характерных форм и элементов рельефа; навыками определения гидрологических особенностей ландшафта, как фактора агроэкологических условий территории

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
		рии	условий территории	территории

**Краткое содержание дисциплины:** Геология как система наук. Общие сведения о Земле. Вещественный состав земной коры. Геологические процессы. История формирования земной коры. Основы геоморфологии.