

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан агрономического факультета  
 А. А. Калганов  
« 07 » февраля 2018 г.

Кафедра «Экологии, агрохимии и защиты растений»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.04 ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ГЕОМОРФОЛОГИИ**

Направление подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Профиль **Агроэкология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация - **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Миасское  
2018



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....	6
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.....	6
4. Структура и содержание дисциплины .....	6
4.1. Содержание дисциплины.....	6
4.2. Содержание лекций.....	8
4.3. Содержание лабораторных занятий .....	10
4.4. Содержание практических занятий .....	10
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....	10
4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся.....	10
4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.....	10
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	11
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	11
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	13
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	13
12. Инновационные формы образовательных технологий .....	13
Приложение. Фонд оценочных средств.....	14
Лист регистрации изменений.....	26

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской, как основной; производственно-технологической; организационно-управленческой.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с формулируемыми компетенциями о строении, составе и рельефе Земли, геологических процессах.

### **Задачи дисциплины:**

- приобретение знаний о строении, составе и свойствах земной коры и отдельных ее компонентов;
- состав, физические и химические свойства минералов, условия их образования, закономерности пространственного размещения, порообразующее значение и практическое использование минералов;
- изучение геологических процессов, формирующих и изменяющих ландшафты;
- изучение теоретических основ геоморфологии;
- ознакомление студентов с приемами составления и анализа геоморфологической и геологических карт.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	обучающийся должен знать: строение, состав и свойства земной коры и отдельных ее компонентов, геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафт; минералы, условия их образования, закономерности пространственного размещения, порообразующее значение и практическое использование минералов – (Б1.В.04 – 3.1)	обучающийся должен уметь: определять главные виды минералов и горных пород; использовать геологические знания в проведении полевых исследований; определять формы рельефа и геологических тел, элементарных геологических структур – (Б1.В.04 – У.1)	обучающийся должен владеть: лабораторными методами изучения минералов, навыками их определения и описания в лабораторных условиях – (Б1.В.04 – Н.1)
ОПК-3 способностью к ландшафтному анализу территорий	обучающийся должен знать: ландшафтные характеристики участка - (Б1.В.04 – 3.2)	обучающийся должен уметь: выделять и описывать структуры ландшафта; устанавливать связи между компонентами ландшафта; проводить	обучающийся должен владеть: методами и способами оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов

		элементарный геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территории - (Б1.В.04 – У.2)	шафтов и их рационального использования – (Б1.В.04 – Н.2)
ПК-2 способностью составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	обучающийся должен знать: приемы составления и анализа геоморфологической, геологических и почвенных карт – (Б1.В.04 – 3.3)	обучающийся должен уметь: составлять и анализировать геоморфологическую, геологическую и почвенную карты - (Б1.В.04 – У.3)	обучающийся должен владеть: приемами составления и анализа геоморфологической, геологических и почвенных карт – (Б1.В.04 – Н.3)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геология с основами геоморфологии» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.04) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль – Агроэкология.

### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции	
		Раздел 1	Раздел 2
Предшествующие дисциплины			
1	Ботаника	ОПК-2	ОПК-2
2	Химия неорганическая и аналитическая	ОПК-2	ОПК-2
3	Математика	ОПК-2	ОПК-2
Последующие дисциплины, практики			
1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОПК-2, ОПК-3, ПК-2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-2
2	Физика	ОПК-2	ОПК-2
3	Физиология и биохимия растений	ОПК-2	–
4	Физико-химические методы анализа	ОПК-2	–
5	Ландшафтоведение	ОПК-3	ОПК-3
6	Химия физическая и коллоидная	ОПК-2	ОПК-2
7	География почв с основами картографии	ПК-2	ПК-2
8	Химия окружающей среды	ОПК-2	ОПК-2
9	Сельскохозяйственная биометрия	ОПК-2	ОПК-2
10	Основы научных исследований	ОПК-2	ОПК-2
11	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	ОПК-2	ОПК-2
12	Основы экотоксикологии и сельскохозяйственной радиологии	ОПК-2	ОПК-2
13	Биофизика	ОПК-2	–
14	Электрификация сельскохозяйственного производства	ОПК-2	–
15	Автоматизация на предприятиях агропромышленного комплекса	ОПК-2	–

16	Экологическое моделирование	ОПК-2	ОПК-2
17	Моделирование процессов и систем в растениеводстве	ОПК-2	ОПК-2
18	Методы почвенных и агрохимических исследований	ПК-2	ПК-2

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единицы (з.е.), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается во 2 семестре.

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>48</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	16
Лабораторные занятия (ЛЗ)	32
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>60</b>
<b>Контроль</b>	<b>-</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>

#### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и тем	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Основы геологии. Геологические процессы</b>							
1.1	Геология, ее составные части, задачи, значение	12	2	4	–	6	х
1.2	Геосферы Земли. Состав земной коры и подземных вод	22	4	6	–	12	х
1.3	Геологическое время и возраст; структуры земной коры	14	2	4	–	8	х
1.4	Экзогенные геологические процессы	18	2	6	–	10	х
1.5	Эндогенные геологические процессы	14	2	4	–	8	х
<b>Раздел 2. Основы геоморфологии</b>							
2.1	Рельеф и его формы	14	2	4	–	8	х
2.2	Геологические карты - источник информации о ландшафтах	14	2	4	–	8	х
	Контроль	х	х	х	х	х	х
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>–</b>	<b>60</b>	<b>х</b>

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание дисциплины

##### Раздел 1. Основы геологии. Геологические процессы.

##### 1.1 Геология, ее составные части, задачи, значение.

Геология – комплекс наук о составе, строении и эволюции Земли. Научная и практические задачи геологии. Место геологических знаний в системе биологических и

сельскохозяйственных наук. Биосфера как результат (этап) эволюции геологической среды. Роль геологических и геоморфологических условий в образовании почв.

## **1.2 Геосферы Земли. Состав земной коры и подземных вод.**

Земля как планета, ее форма, размеры, масса и плотность, гравитационное и магнитное поле (магнитные склонения и наклонение, магнитные аномалии). Тепловой режим: источники энергии, зона постоянных температур в различных климатических поясах, геотермический градиент и геотермическая ступень. Методы познания глубинных зон Земли (сейсмический, гравиметрический), значение дистанционных аэрокосмических методов. Физические свойства и химический состав геосфер.

Вещественный состав земной коры (химические элементы, минералы и горные породы). Понятие о минералах, принципы их классификации. Систематика и диагностика минералов и горных пород земной коры. Понятие о кристаллическом и аморфном состоянии вещества. Главнейшие порообразующие минералы: генезис, строение, химический состав и физические свойства. Горные породы: классификация по генезису, состав и структурные особенности.

Химический состав подземных вод.

## **1.3 Геологическое время и возраст; структуры земной коры.**

Определение возраста в геологии, стратиграфическая и геохронологическая шкалы. Методы относительной геохронологии (стратиграфический, литологический, палеонтологический) и абсолютной геохронологии (методы ленточных глин и их ограниченность, радиологические методы). Геологические (тектонические) структуры земной коры континентального типа. Рифтовые зоны; литосферные плиты.

Главнейшие этапы развития жизни на Земле.

## **1.4 Экзогенные геологические процессы.**

Выветривание. Принципы выветривания. Главнейшие типы выветривания: физико-механическое, химическое и биологическое, их физическая и химическая природа. Коры выветривания: понятие, древние и современные коры, площадные и линейные. Почвообразование и педосфера как продукт длительного взаимодействия гидросферы, атмосферы, биосферы и земной коры.

Геологическая деятельность ветра. Эоловые процессы и области их максимальной распространенности и интенсивности. Коррозия и дефляция (развевание), перенос обломочного материала и его аккумуляция.

Геологическая деятельность рек. Зависимость между скоростью течения реки и массой переносимых частиц. Речные террасы, их строение, типы и причины образования (тектонические и климатические).

Геологическая деятельность подземных вод. Виды воды в породах: пленочная, гигроскопическая, парообразная, кристаллизационная, конституционная, капиллярная, свободная. Классификация вод по общей минерализации и химическому составу.

Геологическая деятельность ледников. Главнейшие типы ледников: материковые и горные. Области питания, стока и разгрузки.

Геологическая деятельность морей и океанов. Разрушительная работа моря (абразия). Генетические типы морских осадков: терригенные, хемогенные, органогенные, вулканогенные.

Геологическая деятельность озер и болот. Классификация озер по происхождению озерных впадин. Осадки соленых озер. Болота верховые, низинные и переходные. Образование торфа и его трансформация в бурый и каменный уголь.

## **1.5 Эндогенные геологические процессы.**

Глубинный (интрузивный) магнетизм. Поверхностный (эффузивный) магматизм - вулканизм. Влияние процессов вулканизма на плодородие почв. Магматизм, биосферное значение.

Метаморфизм – этап в геологическом круговороте вещества. Понятие и факторы метаморфизма. Типы метаморфизма: локальный (динамический, контактный, ударный) и региональный (его связь с глубиной). Продукты метаморфизма - метаморфические горные породы и их классификация.

Тектонические движения земной коры. Общие понятия, вертикальные и горизонтальные движения и их взаимосвязь. Главнейшие структурные элементы земной коры: подвижные зоны и платформы. Дислокации горных пород - отражение тектонических движений.

Землетрясения – проявления современных тектонических движений. Физическая природа. Гипоцентр и его глубина, эпицентр. Сейсмические и асейсмические области, изосейсты, сила землетрясений. Магнитуда и энергия землетрясений, шкала ГОСТ. Генетические типы землетрясений: денудационные, вулканические и тектонические. Географическая приуроченность землетрясений, пространственная связь с вулканическими поясами.

Взаимодействие экзогенных и эндогенных процессов в формировании рельефа Земли. Поверхность земли как граничная поверхность между экзогенными и эндогенными процессами. Одновременность эндогенных и экзогенных процессов как единство противоположностей.

## **Раздел 2. Основы геоморфологии.**

### **2.1 Рельеф и его формы.**

Формы и элементы рельефа, их систематика. Генетические типы рельефообразующих отложений. Основные формы рельефа горных и равнинных стран. Научное и прикладное значение морфологических показателей.

### **2.2 Геологические карты - источник информации о ландшафтах.**

Аналитические и синтетические карты природных объектов. Сущность и принципы геоморфологического картографирования. Типы геоморфологических карт. Элементы составления и чтение геологических карт. Составление и анализ геоморфологической карты. Основные направления прикладных геоморфологических исследований: поисковое, инженерное, агротехническое, оборонное, экологическое. Роль рельефа в расселении человека. Значение изучения рельефа в решении проблем охраны природы и рационального природопользования. Почвенные карты.

## **4.2. Содержание лекций**

№ лекции	Наименование лекции	Количество часов
1	<b>Геология, ее составные части, задачи, значение.</b> Геология – комплекс наук о составе, строении и эволюции Земли. Научная и практические задачи геологии. Место геологических знаний в системе биологических и сельскохозяйственных наук.	2
2,3	<b>Геосферы Земли. Состав земной коры и подземных вод.</b> Земля как планета, ее форма, размеры, масса и плотность, гравитационное и магнитное поле (магнитные склонения и наклонение, магнитные аномалии). Вещественный состав земной коры (химические элементы, минералы и горные породы). Понятие о минералах, принципы их классификации. Систематика и диагностика минералов и горных пород земной коры. Понятие о кристаллическом и аморфном состоянии вещества. Главнейшие породообразующие минералы: генезис, строение, химический состав и физические свойства. Горные породы: классификация по генезису, состав и структурные особенности. Химический состав подземных вод.	4

4	<b>Геологическое время и возраст; структуры земной коры.</b> Определение возраста в геологии, стратиграфическая и геохронологическая шкалы. Методы относительной геохронологии (стратиграфический, литологический, палеонтологический) и абсолютной геохронологии (методы ленточных глин и их ограниченность, радиологические методы). Геологические (тектонические) структуры земной коры континентального типа. Рифтовые зоны; литосферные плиты.	2
5	<b>Экзогенные геологические процессы.</b> Выветривание. Принципы выветривания. Главнейшие типы выветривания: физико-механическое, химическое и биологическое, их физическая и химическая природа. Коры выветривания: понятие, древние и современные коры, площадные и линейные. Почвообразование и педосфера как продукт длительного взаимодействия гидросферы, атмосферы, биосферы и земной коры. Геологическая деятельность ветра. Эоловые процессы и области их максимальной распространенности и интенсивности. Коррозия и дефляция (развевание), перенос обломочного материала и его аккумуляция. Геологическая деятельность рек. Зависимость между скоростью течения реки и массой переносимых частиц. Речные террасы, их строение, типы и причины образования (тектонические и климатические). Геологическая деятельность подземных вод. Виды воды в породах: пленочная, гигроскопическая, парообразная, кристаллизационная, конституционная, капиллярная, свободная. Классификация вод по общей минерализации и химическому составу. Геологическая деятельность ледников. Главнейшие типы ледников: материковые и горные. Области питания, стока и разгрузки.	2
6	<b>Эндогенные геологические процессы.</b> Глубинный (интрузивный) магнетизм. Поверхностный (эффузивный) магматизм - вулканизм. Влияние процессов вулканизма на плодородие почв. Магматизм, биосферное значение. Метаморфизм – этап в геологическом круговороте вещества. Понятие и факторы метаморфизма. Типы метаморфизма: локальный (динамический, контактный, ударный) и региональный (его связь с глубиной). Продукты метаморфизма - метаморфические горные породы и их классификация. Тектонические движения земной коры. Общие понятия, вертикальные и горизонтальные движения и их взаимосвязь. Главнейшие структурные элементы земной коры: подвижные зоны и платформы. Дислокации горных пород - отражение тектонических движений. Землетрясения – проявления современных тектонических движений. Взаимодействие экзогенных и эндогенных процессов в формировании рельефа Земли. Поверхность земли как граничная поверхность между экзогенными и эндогенными процессами. Одновременность эндогенных и экзогенных процессов как единство противоположностей.	2
7	<b>Рельеф и его формы.</b> Формы и элементы рельефа, их систематика. Генетические типы рельефообразующих отложений. Основные формы рельефа горных и равнинных стран.	2
8	<b>Геологические карты - источник информации о ландшафтах.</b> Аналитические и синтетические карты природных объектов. Сущность и принципы геоморфологического картографирования. Типы геоморфологических карт. Элементы составления и чтение геологических карт. Составление и анализ геоморфологической карты. Почвенные карты.	2
	<b>Итого</b>	<b>16</b>

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1	Физические свойства и химический состав геосфер. Краткие сведения о происхождении, форме, строении Земли. Распространение химических элементов в земной коре.	4
2	Классификация породообразующих минералов. Диагностические признаки минералов. Описание свойств и определение диагностических признаков породообразующих минералов и минералов агроруд горных пород.	6
3	Геохронология. Время в геологии. Описание геологической истории Земли. Геохронологическая шкала.	4
4	Экзогенные геологические процессы	6
5	Эндогенные геологические процессы. Вулканизм, землетрясения.	4
6	Чтение геоморфологических карт. Чтение карт четвертичных отложений. Построение инженерно-геологического профиля.	4
7	Геологические карты. Знакомство с геологической картой Челябинской области. Изучение геологической карты России.	4
	<b>Итого</b>	<b>32</b>

#### 4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	32
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	20
Подготовка к зачету	8
<b>Итого</b>	<b>60</b>

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1	<b>Геология, ее составные части, задачи, значение.</b> Биосфера как результат (этап) эволюции геологической среды. Роль геологических и геоморфологических условий в образовании почв.	6
2	<b>Геосферы Земли. Состав земной коры и подземных вод.</b> Тепловой режим: источники энергии, зона постоянных температур в различных климатических поясах, геотермический градиент и геотермическая ступень. Методы познания глубинных зон Земли (сейсмический, гравиметрический), значение дистанционных аэрокосмических методов. Физические свойства и химический состав геосфер.	12
3	<b>Геологическое время и возраст; структуры земной коры.</b> Главнейшие этапы развития жизни на Земле.	8
4	<b>Экзогенные геологические процессы.</b> Геологическая деятельность морей и океанов. Разрушительная работа моря (абразия). Генетические	10

	типы морских осадков: терригенные, хемогенные, органогенные, вулканогенные. Геологическая деятельность озер и болот. Классификация озер по происхождению озерных впадин. Осадки соленых озер. Болота верховые, низинные и переходные. Образование торфа и его трансформация в бурый и каменный уголь.	
5	<b>Эндогенные геологические процессы.</b> Физическая природа. Гипоцентр и его глубина, эпицентр. Сейсмические и асейсмические области, изосейсты, сила землетрясений. Магнитуда и энергия землетрясений, шкала ГОСТ. Генетические типы землетрясений: денудационные, вулканические и тектонические. Географическая приуроченность землетрясений, пространственная связь с вулканическими поясами.	8
6	<b>Рельеф и его формы.</b> Научное и прикладное значение морфологических показателей.	8
7	<b>Геологические карты - источник информации о ландшафтах.</b> Основные направления прикладных геоморфологических исследований: поисковое, инженерное, агротехническое, оборонное, экологическое. Роль рельефа в расселении человека. Значение изучения рельефа в решении проблем охраны природы и рационального природопользования.	8
	<b>Итого</b>	<b>60</b>

#### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Геология с основами геоморфологии [Электронный ресурс]: метод. рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине [для бакалавров агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение"] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 23 с. : табл. - Библиогр.: с. 23 (10 назв.). Адрес в сети:

<http://192.168.2.40/Books/keaz080.pdf>

<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz080.pdf>

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

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

#### **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

##### **Основная:**

1. Короновский, Н. В. Геология [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. - 9-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 448 с.

2. Кныш, С.К. Общая геология [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.К. Кныш ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное

бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» ; под ред. А. Поцелуева. - 2-е изд. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 206 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44211>

3. Курбанов С. А., Магомедова Д. С. Почвоведение с основами геологии: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 288 с.: ил. URL: [https://e.lanbook.com/book/76828#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/76828#book_name)

#### **Дополнительная:**

1. Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии [Текст]: учебник/В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова; под ред. В.П. Ковриго. – 2-е изд, перераб. и доп.-М.: КолосС, 2008. - 439 с.

2. Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии [Текст]: учебник/В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова; под ред. В.П. Ковриго. -М.: КолосС, 2000. - 416 с.

3. Ананьев В.П., Коробкин. В.И. Инженерная геология. М., «Высшая школа», 2002.

4. Короновский, Н. В. Геология [Текст] : учебник для экол. специальностей вузов / Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. – М.: Издательский центр "Академия", 2003. – 448 с.

5. Чернышев, С. Н. Задачи и упражнения по инженерной геологии [Текст]: учебное пособие / С. Н. Чернышев. - 2-е изд., испр. и доп. – М. : Высшая школа, 2001. – 254 с.

6. Ананьев, В. П. Инженерная геология [Текст] : учебник для строит. спец. вузов / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2002. - 511 с.

#### **Периодические издания:**

1. Инженерная геология [Электронный ресурс] / М.: Геомаркетинг, 2010.- Режим доступа: URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=journal\\_red&jid=221564](http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=221564)

2. Вестник Московского Университета. Серия 4. Геология [Электронный ресурс] / М.: Московский Государственный Университет – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=journal\\_red&jid=143899](http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=143899)

3. Наука и жизнь [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-популярный журнал / учредитель Автономная некоммерческая организация «Редакция журнала «Наука и жизнь»; ред. совет: А.Г. Аганбегян и др. ; ред. кол.: Л.М. Белюсева и др. ; гл. ред. Е.Л. Лозовская - Москва : Наука и жизнь, – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=journal\\_red&jid=436904](http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=436904)

### **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Геология с основами геоморфологии [Электронный ресурс]: метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине [для студентов, обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 55 с. : ил., табл. - С прил. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz079.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz079.pdf>
2. Геология с основами геоморфологии [Электронный ресурс]: метод. рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине [для бакалавров агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение"] / Южно-

Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 23 с. : табл. - Библиогр.: с. 23 (10 назв.). Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz080.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz080.pdf>

#### **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
- Информационная справочная система Техэксперт <http://www.cntd.ru>.

Программное обеспечение:

- Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010
- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16

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

##### **Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов**

1. Лаборатория почвоведения № 322, оснащенная оборудованием для проведения лабораторных занятий.
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 217,202, оснащенная мультимедийным оборудованием: компьютер, видеопроектор.
3. Помещение для самостоятельной работы № 308, малый читальный зал библиотеки.

##### **Перечень основного учебно-лабораторного оборудования**

1. Шкаф сушильный
2. Шкаф вытяжной
3. Водяная баня ЮЛАБ УТ - 4308
4. Электрическая плитка
5. Цифровой польский рН-метр
6. Весы электронные MW11-300BR

#### **12. Инновационные формы образовательных технологий**

Вид занятия Формы работы	Лекции	ЛЗ
Работа в малых группах	-	+
Практико-ориентированное обучение на основе исследования свойств веществ	-	+

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **Б1.В.04 Геология с основами геоморфологии**

Направление подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Профиль **Агроэкология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация - **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Миасское  
2018

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП	16
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	17
3. Типовые контрольные задания и(или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	20
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	20
4.1.    Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	20
4.1.1.    Отчет по лабораторной работе .....	20
4.1.2.    Тестирование .....	21
4.1.3.    Устный ответ на лабораторном занятии .....	21
4.1.4.    Работа в малых группах.....	22
4.1.5.    Практико-ориентированное обучение на основе исследования свойств веществ и почв.....	23
4.2.    Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	24
4.2.1.    Зачет.....	24
4.2.2.    Экзамен .....	25
4.2.3.    Курсовой проект/курсовая работа .....	25

## 1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ОПК-2 способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	Обучающийся должен знать: строение, состав и свойства земной коры и отдельных ее компонентов, геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафт; минералы, условия их образования, закономерности пространственного размещения, породообразующее значение и практическое использование минералов – (Б1.В.04 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: определять главнейшие виды минералов и горных пород; использовать геологические знания в проведении полевых исследований; определять формы рельефа и геологических тел, элементарных геологических структур – (Б1.В.04 – У.1)	Обучающийся должен владеть: лабораторными методами изучения минералов, навыками их определения и описания в лабораторных условиях – (Б1.В.04 – Н.1)
ОПК-3 способностью к ландшафтному анализу территорий	Обучающийся должен знать: ландшафтные характеристики участка - (Б1.В.04 – 3.2)	Обучающийся должен уметь: выделять и описывать структуры ландшафта; устанавливать связи между компонентами ландшафта; проводить элементарный геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территории - (Б1.В.04 – У.2)	Обучающийся должен владеть: методами и способами оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и их рационального использования – (Б1.В.04 – Н.2)
ПК-2 способностью составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	Обучающийся должен знать: приемы составления и анализа геоморфологической, геологических и почвенных карт – (Б1.В.04 – 3.3)	Обучающийся должен уметь: составлять и анализировать геоморфологическую, геологическую и почвенную карты - (Б1.В.04 – У.3)	Обучающийся должен владеть: приемами составления и анализа геоморфологической, геологических и почвенных карт – (Б1.В.04 – Н.3)

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.04-3.1	Обучающийся не знает строение, состав и свойства земной коры и отдельных ее компонентов, геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафт	Обучающийся слабо знает строение, состав и свойства земной коры и отдельных ее компонентов, геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафт	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами строение, состав и свойства земной коры и отдельных ее компонентов, геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафт; минералы, условия их образования, закономерности пространственного размещения	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности строение, состав и свойства земной коры и отдельных ее компонентов, геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафт; минералы, условия их образования, закономерности пространственного размещения, породообразующее значение и практическое использование минералов
Б1.В.04-3.2	Обучающийся не знает основные виды ландшафтов; ландшафтные характеристики участка	Обучающийся слабо знает основные виды ландшафтов; ландшафтные характеристики участка	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами виды ландшафтов; ландшафтные характеристики участка	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности основные виды ландшафтов; ландшафтные характеристики участка
Б1.В.04-3.3	Обучающийся не знает приемы составления и анализа геоморфологической, геологических и почвенных карт	Обучающийся слабо знает приемы составления и анализа геоморфологической, геологических и почвенных карт	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами приемы составления и анализа геоморфологической, геологических и почвенных карт	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности приемы составления и анализа геоморфологической, геологических и почвенных карт

Б1.В.04-У.1	Обучающийся не умеет определять главные виды минералов и горных пород	Обучающийся слабо умеет определять главные виды минералов и горных пород	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями определяет главные виды минералов и горных пород, определяет формы рельефа и геологических тел, элементарных геологических структур	Обучающийся умеет определять главные виды минералов и горных пород; использовать геологические знания в проведении полевых исследований; определять формы рельефа и геологических тел, элементарных геологических структур
Б1.В.04-У.2	Обучающийся не умеет проводить элементарный геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территории	Обучающийся слабо умеет проводить элементарный геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территории	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями выделять и описывать структуры ландшафта; проводить элементарный геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территории	Обучающийся умеет выделять и описывать структуры ландшафта; устанавливать связи между компонентами ландшафта; проводить элементарный геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территории
Б1.В.04 – У.3	Обучающийся не умеет составлять и анализировать геоморфологическую, геологическую и почвенную карты	Обучающийся слабо умеет составлять и анализировать геоморфологическую, геологическую и почвенную карты	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями составлять и анализировать геоморфологическую, геологическую и почвенную карты	Обучающийся умеет составлять и анализировать геоморфологическую, геологическую и почвенную карты
Б1.В.04-Н.1	Обучающийся не владеет навыками лабораторных методов изучения минералов	Обучающийся слабо владеет навыками лабораторных методов изучения минералов	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками лабораторных методов изучения минералов, навыками их определения и описания в лабораторных условиях	Обучающийся свободно владеет навыками лабораторных методов изучения минералов, навыками их определения и описания в лабораторных условиях

Б1.В.04-Н.2	Обучающийся не владеет навыками оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и их рационального использования	Обучающийся слабо владеет навыками оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и их рационального использования	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и их рационального использования	Обучающийся свободно владеет навыками оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и их рационального использования
Б1.В.04-Н.3	Обучающийся не владеет навыками составления и анализа геоморфологической, геологических и почвенных карт	Обучающийся слабо владеет навыками составления и анализа геоморфологической, геологических и почвенных карт	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками составления и анализа геоморфологической, геологических и почвенных карт	Обучающийся свободно владеет навыками составления и анализа геоморфологической, геологических и почвенных карт

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Геология с основами геоморфологии [Электронный ресурс]: метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине [для студентов, обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 55 с.: ил., табл. - С прил. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz079.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz079.pdf>
2. Геология с основами геоморфологии [Электронный ресурс]: метод. рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине [для бакалавров агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.03 ""Агрохимия и агропочвоведение"" ] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 23 с.: табл. - Библиогр.: с. 23 (10 назв.). Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz080.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz080.pdf>

### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Геология с основами геоморфологии», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

##### **4.1.1. Отчет по лабораторной работе**

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).

Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.
------------------------	---

#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания изложены в методических указаниях: Геология с основами геоморфологии [Электронный ресурс]: Геология с основами геоморфологии [Электронный ресурс]: метод. рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине [для бакалавров агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение"] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 23 с.: табл. - Библиогр.: с. 23 (10 назв.). Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz080.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz080.pdf>

#### 4.1.3. Устный ответ на лабораторном занятии

Устный ответ на лабораторном занятии используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по разделам 1,2 дисциплины. Ответ оценивается оценкой как «зачтено» или «не зачтено».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- студент полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.

Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>
---------------------	---

#### 4.1.4. Работа в малых группах

Работа в малых группах предоставляет всем участникам возможность действовать, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, владение приемами активного слушания, выработки общего решения, разрешения возникающих разногласий). Работу в группах следует использовать, когда необходимо решить проблему, с которой тяжело справиться индивидуально, когда имеется информация, опыт, ресурсы для взаимного обмена, когда одним из ожидаемых учебных результатов является приобретение навыка работы в команде.

В группах из двух человек высокий уровень обмена информацией и меньше разногласий, но выше и вероятность возникновения напряженности. В случае несогласия участников обсуждение может зайти в тупик, так как в такой группе не найдется ни союзника, ни арбитра.

В группе из трех человек есть опасность подавления более слабого члена группы. Тем не менее группы из трех человек являются наиболее стабильными, участники в них могут вставать на сторону друг друга, выступать в качестве посредников, арбитров, в таких группах легче улаживаются разногласия.

Вообще в группах с четным количеством членов разногласия уладить труднее, чем в группах с нечетным количеством. При нечетном составе группы можно выйти из тупика путем уступки мнению большинства.

В группе из пяти человек больше вероятность, что никто не останется в меньшинстве в одиночку. В такой группе достаточно много участников для выработки различных мнений и продуктивного обмена информацией. В то же время у каждого имеется возможность внести свой вклад в работу, услышать другого и быть услышанным самому.

При выполнении лабораторных работ по дисциплине рекомендованы группы по 2-3 человека. Работа в группах осуществляется при подготовке, выполнении лабораторной работы, а также подведении итогов и ее сдачи.

Шкала и критерии оценивания результата работы в малых группах представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент полно усвоил учебный материал;</li> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> <li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка «незачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>
--	--

#### 4.1.5. Практико-ориентированное обучение на основе исследования свойств веществ

Практико-ориентированное обучение позволяет активизировать познавательную деятельность обучающихся, задействовать эмоциональную сферу, жизненный опыт, способствовать включению обучающихся в познавательный процесс. Структура практико-ориентированной задачи, включающая знание – понимание – применение – анализ – синтез – оценку и многократно примененная на занятиях, позволит вооружить обучающихся алгоритмом решения проблемных задач, возникающих в реальной жизни. Поэтому практико-ориентированность позволяет обучающимся приобрести не только необходимые профессиональные компетенции, но и опыт организаторской работы, систему теоретических знаний, умение работать в команде и самостоятельно, брать на себя ответственность за принятые решения, что соответствует федеральному государственному образовательному стандарту.

Сущность практико-ориентированного обучения заключается в построении учебного процесса на основе единства эмоционально-образного и логического компонентов содержания; приобретения новых знаний и формирования практического опыта их использования при решении жизненно важных задач и проблем; эмоционального и познавательного насыщения творческого поиска обучающихся (познавательная деятельность обучающихся активизируется через взаимодействие эмоциональной сферы и жизненного опыта).

Виды практико-ориентированных задач: 1) задачи, связанные с умением прогнозировать; 2) задачи, требующие внедрения полученных результатов; 3) задачи, содержащие реальные проблемы, требующие нестандартных решений; 4) расчетные задачи.

Примеры практико-ориентированных задач по дисциплине приведены в методических указаниях: 1. Физическая и коллоидная химия [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению лабораторных работ [для бакалавров, обучающихся по направлениям: 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.07 "Технология производства сельскохозяйственной продукции"] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 85 с. : ил., табл. - С прил. - Библиогр.: с. 83 (10 назв.). - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz061.pdf> - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz061.pdf> 2. Химия физическая и коллоидная [Электронный ресурс] : метод. указания по решению задач [для бакалавров, обучающихся по направлениям: 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.07 "Технология производства сельскохозяйственной продукции"] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 28 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz059.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz059.pdf>

Шкала и критерии оценивания результата решения практико-ориентированных задач представлены в таблице:

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал и свободно им владеет;</li> <li>- знает, понимает и правильно использует в речи профессиональную терминологию;</li> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способен соотносить и интегрировать теоретические знания с реальными профессиональными потребностями;</li> <li>- владеет основным профессиональным инструментарием;</li> <li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий и при использовании терминологии;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1 Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения студентом образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета студенту выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится в форме опроса. Зачет проводится в специально установленный период, предусмотренный учебным планом.

Критерии оценки ответа студента (табл.), а также форма его проведения доводятся до сведения студентов до начала зачета. Результат зачета объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### Вопросы к зачету

#### 2 семестр

1. Геология как наука. Её задачи, связь с почвоведением.
2. Происхождение, форма, строение Земли.
3. Какие сферы включает Земля? Их краткая характеристика.
4. Распространение химических элементов в земной коре.
5. Физические свойства и тепловой режим Земли.
6. Экзогенные и эндогенные геологические процессы, их геологическая роль.
7. Классификация минералов по химическому составу.
8. Строение и форма минералов.
9. Образование и свойства минералов.
10. Диагностические свойства минералов.
11. Классификация горных пород.
12. Магматические горные породы.
13. Осадочные горные породы.
14. Метаморфические горные породы.

15. Тектонические дислокации горных пород.
16. Сейсмические явления.
17. Интрузивный магматизм, вулканизм, метаморфизм.
18. Новейшие тектонические движения земной коры.
19. Экзогенные геологические процессы, их роль в образовании горных пород.
20. Эндогенные геологические процессы, их роль в образовании горных пород.
21. Физическое выветривание горной породы.
22. Химическое выветривание горной породы.
23. Влияние выветривания на водные свойства грунтов.
24. Что такое кора выветривания? Назовите важнейшие продукты выветривания, их зависимость от зональных условий Земли.
25. Роль продуктов выветривания в формировании ландшафтов и почвенного покрова Земли.
26. Дайте характеристику геологической, геоморфологической работе ветра, поверхностного стока воды, ледников, озер и болот.
27. Эрозионная работа стока вод. Назовите отложения текущих вод.
28. Геологические карты.
29. Значение и методы определения возраста горной породы.
30. Назовите основные эры и периоды геологической истории Земли.
31. Когда появились первые простейшие животные и растения, млекопитающие и покрытосеменные растения, человек?
32. В какие периоды происходило активное отложение рыхлых пород в Зауралье, в Западной Сибири, оледенение территорий и формирование ландшафтов?
33. Перечислите методы и способы оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и их рационального использования.
34. Назовите ландшафтные характеристики и основные структуры участков.

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

#### 4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

