

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 14.06.2026 16:05:06  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9380af2548e85354c1930ca0116a



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА**  
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА  
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

## Калужский филиал

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства

Кафедра Землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УМЧ  
О.А. Окунева  
« 20 » ИЮНЬ 2026 г.



### ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**Б2.О.01.02(У) Ознакомительная практика по геологии с основами гидрогеологии**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 21.03.03 «Землеустройство и кадастры»

Направленность: «Землеустройство»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная/заочная

Год начала подготовки: 2026

Калуга, 2026

Разработчик: 3/ Леонова Ю.В. к.б.н., доцент кафедры «Землеустройства и кадастров» Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева  
«19» мая 2026г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 «Землеустройство и кадастры» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Землеустройства и кадастров»

Зав. кафедрой [подпись] доцент Слипец А.А., к.б.н.  
протокол №\_8\_ «20» мая 2026 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки [подпись] Сихарулидзе Т.Д., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)  
«\_20\_»\_05\_2026\_г.

Зав. выпускающей кафедрой [подпись] Слипец А.А., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)  
«\_20\_»\_05\_2026\_г.

# Содержание

<b><u>АННОТАЦИЯ</u></b> .....	5
<b><u>1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ</u></b> .....	5
<b><u>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</u></b> .....	6
<b><u>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</u></b> .....	6
<b><u>4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА/ СПЕЦИАЛИТЕТА/ МАГИСТРАТУРЫ</u></b> .....	6
<b><u>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</u></b> .....	10
<b><u>6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ</u></b> .....	15
6.1. Обязанности руководителя учебной практики.....	15
Обязанности студентов при прохождении учебной практики.....	16
6.2. Инструкция по технике безопасности.....	17
6.2.1. Общие требования охраны труда.....	17
6.2.2. Частные требования охраны труда.....	18
<b><u>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</u></b> .....	19
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике.....	19
7.2. Правила оформления и ведения дневника.....	19
7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b><u>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</u></b> .....	21
8.1. Основная литература.....	21
8.2. Дополнительная литература.....	21
8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.....	21
<b><u>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</u></b> .....	22
<b><u>10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ)</u></b> .....	23
<b>11. ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	26

## АННОТАЦИЯ

**Б2.О.01.02(У) Ознакомительная практика по геологии с основами гидрогеологии, для подготовки бакалавра по направлению 21.03.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ, направленность (профиль), Землеустройство**

**Курс 1, семестр 2.**

**Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная) групповая**

**Способ проведения: стационарная практика**

**Цель практики:** привить и закрепить студентам полученные знания, практические навыки и умения по проведению полевых геологических и инженерно-геологических исследований и наблюдений, необходимые для будущего специалиста. Практика способствует закреплению у студентов (бакалавров) теоретических знаний, приобретению умений и навыков в области геологии и гидрогеологии для понимания сущности основных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений, происходящих в земной коре, установлению их причин и взаимосвязей, а также влияние инженерных объектов на состояние природной среды.

**Задачи практики:** Ознакомление студентов в полевых условиях с геологическим строением и гидрогеологическими условиями территории. Формирование у студентов навыков геологических и гидрогеологических исследований. Обоснованного выбора маршрутов и точек наблюдений, описания естественных и искусственных обнажений, полевого отбора проб горных пород и подземных вод на различные виды анализов; пользования простейшими приборами (бур геолога, гидрогеологический уровнемер, геологический компас). Формирование умений составления геологических отчетов, для использования их в процессе прохождения других отраслевых практик.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: **УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4**

**Краткое содержание практики:** Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Изучение программы и календарного плана практики. Ознакомление с планом полевых работ. Полевые исследования на водоразделах. Полевые исследования в долине реки и на водоразделе. Описание строения речной долины, геологических и инженерно-геологических процессов. Полевые исследования. Картирование озер, болот, оврагов, родников, оползневых склонов. Выделение водоносных горизонтов, их классификация и анализ. Полевые исследования на территории карьера. Описание строения, особенности разработки полезных ископаемых, геологических и инженерно-геологических процессов. Камеральная обработка материалов по результатам полевых исследований. Написание отчета. Защита отчета.

**Место проведения: г. Калуга**

**Общая трудоемкость практики** составляет 3 зачетные единицы (108 час.)

**Итоговый контроль по практике: зачет.**

### 1. Цель практики

**Цель прохождения практики Б2.О.01.02(У) «Ознакомительная практика по геологии с основами гидрогеологии»** это закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности, в проведении основных видов полевых геологических и гидрогеологических исследований, для последующей обработки и анализа полученных данных, необходимых для решения поставленных задач.

### **Задачи учебной практики:**

1. Закрепление теоретических и практических знаний, полученных на лекциях и практических занятиях
2. Ознакомление студентов в полевых условиях с геологическим строением и гидрогеологическими условиями территории.
3. Формирование у студентов навыков геологических и гидрогеологических исследований. Обоснованного выбора маршрутов и точек наблюдений, описания естественных и искусственных обнажений, полевого отбора проб горных пород и подземных вод на различные виды анализов; пользования простейшими приборами (бур геолога, гидрогеологический уровнемер, геологический компас).
4. Формирование умений составления геологических и гидрогеологических карт и разрезов, по результатам проведенных исследований для конкретных территорий, подготовки текстовой и графической части отчетов для использования их в процессе прохождения других отраслевых практик.
5. Показать практическую важность изучения дисциплины «Геология с основами гидрогеологии» для землеустройства территорий и решения проблем охраны инженерных объектов и природной среды.

### **3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение учебной исполнительской практики направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК,) компетенций, представленных в таблице 1.

#### **4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата**

Учебная исполнительская практика на первом курсе является важной для изучения следующих дисциплин

2 курс: основы землеустройства, почвоведение.

3 курс: картография почв, картография, эколого-хозяйственная оценка территории, рекультивация земель.

4 курс: региональное землеустройство, землеустроительное проектирование, экология, экология ландшафтов.

Учебная исполнительская практика входит в состав ОПОП учебного плана подготовки бакалавров по направлению **21.03.02 - Землеустройство и кадастры**.

**Форма проведения учебной исполнительской практики:** полевая, групповая. Практика проводится, как правило, на утвержденных кафедрой территориях и требует отдельных выездных маршрутов для более полного описания геологического строения гидрогеологических условий, и геологических процессов, и явлений, характерных для исследуемого района. Способ проведения: стационарная.

**Место и время проведения учебной исполнительской практики:** учебная исполнительская практика проходит в сроки, предусмотренные учебным планом подготовки бакалавров по направлению 21.03.02 – **Землеустройство и кадастры** и графиком учебного процесса. Конкретное место проведения практики выбирается с учетом погодных условий, технических возможностей, количеством студентов в группе, и др.

Выбор места прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности. Оценка полученных знаний бакалавров по учебной исполнительской практике проводится во 2 семестре.

**Форма промежуточного контроля:** зачёт.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения по программе практики**

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор компетенции	В результате прохождения практики студенты должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	<b>УК-3.2;</b>	Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Как устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды, толерантно воспринимать социальные и культурные различия	Приёмами и методами установления и поддержания контактов, обеспечивающих успешную работу в коллективе; приёмами и методами применения основных методов, норм социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
2.	<b>УК-6.3;</b>	Владеть методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать методы управления собственным временем; технологии приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.	Управлять собственным временем; приобретать и использовать и обновлять социо-культурные и профессиональные знания, умения и навыки; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.	Владеть приёмами, методами и навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор компетенции	В результате прохождения практики студенты должны:		
				знать	уметь	владеть
3.	<b>ОПК-2.1;</b>	Демонстрирует знание основных видов проектной документации, нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов и нормативно-технической документации при выполнении проектных работ области земле-устройства и кадастров	Способен выполнять работы в области земле-устройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	Методы составления и чтения основных видов проектной документации, нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов и нормативно-технической документации при выполнении проектных работ в области земле-устройства и кадастров	Читать, использовать и разрабатывать основные виды проектной документации, нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов и нормативно-техническую документацию при выполнении проектных работ в области земле-устройства и кадастров, основанные на навыках общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения;	Приёмами и навыками чтения, использования и разработки основных видов проектной документации, нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов и нормативно-технической документации, основанных на навыках общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения;
4.	<b>ОПК-4.4;</b>	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Использует современное специализированное оборудование, инструменты, приборы и программное обеспечение при проведении проектных и изыскательских работ	Как проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств при проведении проектных и изыскательских работ	Проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств при проведении проектных и изыскательских работ	Навыками, приёмами и методами измерения и наблюдения, обработки представления полученных результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств при проведении проектных и изыскательских работ

## 5. Структура и содержание практики

Структура и содержание учебной стационарной ознакомительной практики по геологии показана в таблицах 2 а,б и 3а,б.

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		2
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	3	3
в часах	108	108
Контактная работа, час.	60	60
Самостоятельная работа практиканта, час.	48	48
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		2
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	3	3
в часах	108	108
Контактная работа, час.	4	4
Самостоятельная работа практиканта, час.	104	104
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

#### Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Компетенции
	<b>1 этап Подготовительный этап</b>	
1	Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Изучение программы и календарного плана практики. Ознакомление с планом полевых работ. Изучение геологического оборудования, гидрогеологических приборов и методики работы с ними.	УК-3.2; УК-6.3
	<b>2 этап Основной этап</b>	
2	Полевые исследования в долинах рек и на водоразделах. Описание особенностей строения речных долин и геологических процессов.	ОПК-2.1; ОПК-4.4;

3	Полевые исследования. Описание особенностей строения и происхождения озер, болот, оврагов. Выделение родников, водоносных горизонтов, их классификация и анализ.	<b>ОПК-2.1;</b> <b>ОПК-4.4;</b>
4	Полевые исследования. Изучение основных генетических типов четвертичных отложений. Изучение горных пород, их минерального состава на обнаженных участках склонов. Отбор проб горных пород. Выявление оползневых тел, причин их образования. Методы борьбы с оползневыми процессами.	<b>ОПК-2.1;</b> <b>ОПК-4.4;</b>
5	Полевые исследования. Изучение отложений горных пород, геологических процессов на территории действующего карьера. Отбор проб пород.	<b>ОПК-2.1;</b> <b>ОПК-4.4;</b>
6	Полевые исследования. Ознакомление с полезными ископаемыми на исследуемых территориях. Рассмотрение основных горизонтов подземных вод, используемых для питьевого водоснабжения населенных пунктов исследуемых территорий.	<b>ОПК-2.1;</b> <b>ОПК-4.4;</b>
<b>3 этап Заключительный этап</b>		
7	Лабораторные методы определения коэффициента фильтрации рыхлых не связных пород.	<b>ОПК-2.1;</b> <b>ОПК-4.4;</b>
8	Камеральная обработка и анализ всех полученных данных, и их систематизация.	<b>УК-3.2; УК-6.3</b>
9	Камеральная обработка и анализ всех полученных данных, и их систематизация.	<b>УК-3.2; УК-6.3</b>
10	Составление отчета по учебной практике.	<b>УК-3.2; УК-6.3</b>
12	Защита отчета. Сдача зачета .	<b>УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1;</b> <b>ОПК-4.4;</b>

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 36

### Структура учебной практики

<b>п/п</b>	<b>Содержание этапов практики</b>	<b>Компетенции</b>
<b>1 этап Подготовительный этап</b>		
1	Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Изучение программы и календарного плана практики. Ознакомление с планом полевых работ. Изучение геологического оборуования, гидрогеологических приборов и методики работы с ними.	<b>УК-3.2; УК-6.3</b>
<b>2 этап Основной этап</b>		
2	Полевые исследования в долинах рек и на водоразделах. Описание особенностей строения речных долин и геологических процессов.	<b>ОПК-2.1;</b> <b>ОПК-4.4;</b>
3	Полевые исследования. Описание особенностей строения и происхождения озер, болот, оврагов.	<b>ОПК-2.1;</b> <b>ОПК-4.4;</b>

4	Самостоятельная работа. Изучение основных генетических типов четвертичных отложений. Изучение горных пород, их минерального состава на обнаженных участках склонов. Отбор проб горных пород. Выявление оползневых тел, причин их образования. Методы борьбы с оползневыми процессами.	<b>ОПК-2.1; ОПК-4.4;</b>
5	Самостоятельная работа. Полевые исследования. Изучение отложений горных пород, геологических процессов на территории действующего карьера. Отбор проб пород.	<b>ОПК-2.1; ОПК-4.4;</b>
6	Самостоятельная работа. Полевые исследования. Ознакомление с полезными ископаемыми на исследуемых территориях. Рассмотрение основных горизонтов подземных вод, используемых для питьевого водоснабжения населенных пунктов исследуемых территорий.	<b>ОПК-2.1; ОПК-4.4;</b>
	<b>3 этап Заключительный этап</b>	
7	Камеральная обработка и анализ всех полученных данных, и их систематизация.	<b>УК-3.2; УК-6.3</b>
8	Составление отчета по учебной практике.	<b>УК-3.2; УК-6.3</b>
9	Защита отчета. Сдача зачета .	<b>УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;</b>

## Содержание практики ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

*Для учебной практики:*

**1 этап Подготовительный этап**

**День 1**

**Краткое описание практики.**

Задание № 1. Проведение вводного инструктажа по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности. Изучение программы и календарного плана практики. Подбор картографических и литературных источников по районам исследований. Ознакомление с планом полевых работ.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Заполнение журнала по технике безопасности. Устный опрос.

**2 этап Основной этап**

**День 2**

**Краткое описание практики.**

Задание № 2. Полевые исследования в долинах рек и на водоразделах. Описание особенностей строения речных долин и геологических процессов.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Заполнение дневника практики. Устный

опрос.

### **День 3**

#### **Краткое описание практики.**

Задание № 3. Полевые исследования. Описание особенностей строения и происхождения озер, болот, оврагов. Выделение родников, водоносных горизонтов, их классификация и анализ.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Заполнение дневника практики. Устный опрос.

### **День 4**

#### **Краткое описание практики.**

Задание № 4. Полевые исследования. Изучение основных генетических типов четвертичных отложений. Изучение горных пород, их минерального состава на обнаженных участках склонов. Отбор проб горных пород. Выявление оползневых тел, причин их образования. Методы борьбы с оползневыми процессами.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Заполнение дневника практики. Устный опрос.

### **День 5**

**Задание № 5. Полевые исследования. Изучение отложений горных пород, геологических процессов на территории действующего карьера. Отбор проб пород** **День 6**

Задание № 6. Полевые исследования. Ознакомление с полезными ископаемыми на исследуемых территориях. Рассмотрение основных горизонтов подземных вод, используемых для питьевого водоснабжения населенных пунктов исследуемых территорий.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Заполнение дневника практики. Устный опрос.

**3 этап Заключительный этап**

### **День 7**

Задание № 7. Лабораторные методы определения коэффициента фильтрации рыхлых не связных пород.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Заполнение дневника практики. Устный опрос.

### **День 8**

Задание № 8. Камеральная обработка и анализ всех полученных данных, и их систематизация.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Заполнение дневника практики.

Устный опрос.

### **День 9**

Задание № 9. Камеральная обработка и анализ всех полученных данных, и их систематизация.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Заполнение дневника практики. Устный опрос.

### **День 10**

Задание № 10. Составление отчета по учебной практике.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Устный опрос.

### **День 11**

Задание № 11. Составление отчета по учебной практике.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Устный опрос.

### **День 12**

Задание № 12. Защита отчета.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Сдача зачета

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

*Для учебной практики:*

### 1 этап Подготовительный этап

*День 1*

**Краткое описание практики.**

Задание № 1. Проведение вводного инструктажа по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности. Изучение программы и календарного плана практики. Подбор картографических и литературных источников по районам исследований. Ознакомление с планом полевых работ.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Заполнение журнала по технике безопасности. Устный опрос.

### 2 этап Основной этап

*День 1*

**Краткое описание практики.**

Задание № 2. Полевые исследования в долинах рек. Описание особенностей строения речных долин и геологических процессов.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Заполнение дневника практики. Устный опрос.

*День 1*

**Краткое описание практики.**

Задание № 3. Полевые исследования. Описание особенностей строения и происхождения озер, болот, оврагов.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Заполнение дневника практики. Устный опрос.

### 3 этап Заключительный этап

Задание №4 Заполнение дневника практики. Устный опрос. Камеральная обработка и анализ всех полученных данных, и их систематизация

**Вид текущего контроля** (вид отчетности).

Составление отчета по учебной практике.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Устный опрос.

Задание №5 . Защита отчета.

**Вид текущего контроля** (вид отчетности). Сдача зачета

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

### Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1	Народно-хозяйственное значение геологии. Строение земли. Эн-догенные геологические процессы. Тепловой режим земной коры. Землетрясения, их классификация и шкалы оценки их силы и энергии.	УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;
2	Экзогенные геологические процессы. Строение речных долин и их классификация. Характеристики речных отложений.	УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;
3	Условия образования генетических типов четвертичных отложений (аллювиальные, делювиальные, пролювиальные, гляциальные и эоловые отложения).	УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;

4	Происхождение оврагов, их характерные черты. Геологическая деятельность материкового льда.	УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;
5	Геологическая деятельность подземных вод. Суффозия и ее виды.	УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4б

### Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1	Народно-хозяйственное значение геологии. Строение земли. Эндогенные геологические процессы. Тепловой режим земной коры. Землетрясения, их классификация и шкалы оценки их силы и энергии.	УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;
2	Экзогенные геологические процессы. Строение речных долин и их классификация. Характеристики речных отложений.	УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;
3	Условия образования генетических типов четвертичных отложений (аллювиальные, делювиальные, пролювиальные, гляциальные и эоловые отложения).	УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;
4	Происхождение оврагов, их характерные черты. Геологическая деятельность материкового льда.	УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;
5	Геологическая деятельность подземных вод. Суффозия и ее виды.	УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;
6	Изучение основных генетических типов четвертичных отложений. Изучение горных пород, их минерального состава на обнаженных участках склонов. Отбор проб горных пород. Выявление оползневых тел, причин их образования. Методы борьбы с оползневыми процессами	УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;
7	Изучение отложений горных пород, геологических процессов на территории действующего карьера. Отбор проб пород	УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;
8	Ознакомление с полезными ископаемыми на исследуемых территориях. Рассмотрение основных горизонтов подземных вод, используемых для питьевого водоснабжения населенных пунктов исследуемых территорий.	УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;
9	Лабораторные методы определения коэффициента фильтрации рыхлых не связных пород.	УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;
10	Заполнение дневника практики. Камеральная обработка и анализ всех полученных данных, и их систематизация.	УК-3.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-4.4;

## 6. Организация и руководство практикой

### 6.1.1. Обязанности руководителя учебной практики

**Назначение.** Для руководства практикой студента, проводимой в филиале, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-

преподавательского состава филиала.

**Ответственность.** Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, деканом, за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

***Руководители учебной практики от филиала :***

- Составляет рабочий график проведения практики.
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.
- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

### **6.1.2. Обязанности студентов при прохождении учебной практики**

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, и сдают зачет по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.
5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.
6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность деканат факультета и в первый день явки в филиал университета представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

### **6.1.3. Обязанности бригадира**

Основной формой отчетности по итогам учебной практики выступает отчет по практике, составляемый бригадой из 3 – 5 человек, формальный руководителем которой

выступает бригадир. Он избирается трудовым коллективом (бригадой) и утверждается преподавателем из числа наиболее подготовленных и ответственных студентов. В каждой из бригад может быть только по одному бригадиру.

Бригадир организует и контролирует работу подотчетной бригады, распределяет обязанности и фронт работ по написанию отчёта по практике. Таким образом, бригадир является одной из форм студенческого самоуправления. Желательно, что бы бригадир являлся неформальным лидером в своём коллективе. Во время полевого этапа практики бригадир помогает преподавателю поддерживать дисциплину в своей бригаде. В случае резкого ухудшения погоды, при угрозе стихийных бедствий, техногенных аварий и катастроф, угрожающих студентам, находящимся на практике, бригадир немедленно докладывает об этом преподавателю. При обнаружении отставших от группы студентов, внезапно заболевших или самовольно покинувших практику, бригадир так же докладывает об этом старосте группы и преподавателю, непосредственно ведущему практику. В случае травмы, аварии или иного несчастного случая бригадир немедленно докладывает о происшедшем преподавателю и предпринимает меры по оказанию первой медицинской помощи и вызову скорой медицинской помощи, а при необходимости к эвакуации пострадавшего силами бригады.

При любых способах выдвижения бригаиры группы имеют равные права с членами бригады. Бригадир является таким же студентом, как и другие члены бригады. Он обязан принимать участие в сборе фактического материала, его обработке и в написании отчёта по практике. Рекомендуются, что бы при написании отчёта именно бригадир писал такие разделы как «Введение» и «Заключение».

Главная обязанность бригадира – редактирование отчёта и обеспечение его своевременной сдачи и защиты. Именно бригадир следит за соблюдением формальных требований к отчёту – соблюдением объёма, форматирования и нумерации страниц, наличием рисунков и таблиц, присутствием в тексте отчёта всех необходимых иллюстраций, карт и ссылок на них и т.п.

## **6.2. Инструкция по технике безопасности**

Перед началом практики заместители деканов факультетов по науке и практической подготовке и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

### **6.2.1. Общие требования охраны труда**

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжёлыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжёлыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противозенцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части,

ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий, травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противоэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

### **6.2.2. Частные требования охраны труда**

При прохождении учебной исполнительской практики студентам необходимо:

Иметь удобную обувь, хорошо защищающую ноги от камней, веток кустарника и насекомых.

1. Иметь верхнюю одежду и головной убор, защищающие организм от переохлаждения и солнечных ожогов.
2. Запрещается носить полевой рабочий инвентарь (лопату, бур геолога, мерную рейку) на плече.
3. Запрещается кидать друг другу образцы отобранных в полевых условиях минералов и горных пород.
4. При движении вдоль проезжей дороги, двигаться по левой стороне обочины навстречу движущемуся транспорту.
5. При движении по навесным мостам и переходам через поверхностные водотоки, рюкзаки необходимо снять с плеч и нести в руках.

6. Запрещается подходить к краю уступов склонов карьера, а также вести работы под нависающими уступами горных пород.
7. При движении по склонам запрещается держаться за ветки кустарника и деревьев во избежание получения травмы идущими за вами людьми.

## **7. Методические указания по выполнению программы практики**

### **7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике**

Выполнение программы учебной исполнительской практики предполагает использование студентами очной и заочной формы обучения дневника установленного образца. Дневник представляет собой общую тетрадь в клетку объемом 48 листов, куда заносятся конспекты лекционных и практических занятий, результаты наблюдений и исследований, таблицы, графики и рисунки.

По выполнению учебной исполнительской практики студенты очной формы обучения на основании заполненного дневника пишут бригадный отчет, защищают его и получают зачет. После получения зачета, дневник остается у студента для дальнейшей работы, а отчет по практике на кафедре.

### **7.2. Правила оформления и ведения дневника**

Во время прохождения учебной исполнительской практики студенты последовательно выполняют наблюдения, анализ и учет согласно программе практики, а также дают оценку качеству и срокам проведения работ. Результаты практики заносят в дневник.

Дневник следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В нем отражаются все работы, в которых студент принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка.

В дневник также заносят сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, специалистами, информацию об опытах и исследованиях, самостоятельного изучения тем и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу студента и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. У студентов очной формы обучения еженедельно дневник проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

### **7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления**

**Общие требования.** Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложение материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

**Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записки, а также собранной в полевой период коллекции образцов минералов и горных пород. Описание элементов структуры приведено ниже.

**Титульный лист отчета.** Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении А.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

Во **введении** отображаются утвержденные кафедрой предстоящие геологические маршруты, их цели, задачи и используемые методы их решения.

В **заключении** делаются выводы по особенностям геологического строения, гидрогеологическим условиям, геологическим процессам, отмечаемым в пределах исследуемых территорий и их влияние на экологическое состояние земель.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются методическими указаниями к выполнению программы практики.

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 3 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

**Приложения (по необходимости).** Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- фотографии, а также образцы минералов и горных пород, отобранных на объектах в полевой период.

#### **Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)**

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны – 25 мм; с правой – 10 мм; в верхней части – 20 мм; в нижней – 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков

подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.

4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет обучающийся регистрирует на кафедре.

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

### **8.1. Основная литература**

1. Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А., Арешин А.В., Бойко О.С., Ефимов О.Е. Геология с основами геоморфологии: Учебник. п/ред. Н.Ф. Ганжары. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. – 187 с.
2. Ефимов О.Е., Арешин А.В. Охрана труда при проведении лабораторно-практических занятий, ознакомительной практики по геологии с основами геоморфологии. Учебное пособие/ О.Е. Ефимов, А.В. Арешин – Тверь.: «Паритет», 2021. – 37 с.
3. Карпенко Н.П., Дроздов В.С. Геология четвертичных отложений. - Учеб. пособие. – М.: РГАУ-МСХА, 2016. 80 с.
4. Ломакин И.М., Манукьян Д.А. Основы гидрогеологии. Учебное пособие /под ред. Манукьяна Д.А./ – М.: МГУП. –, 2006. – 199 с. – 102 экз.
5. Карпенко Н.П., Ломакин И.М., Дроздов В.С. Геология и основы гидрогеологии. Учебное пособие. Типографии ООО «Научно издательский центр ИНФРА-М», 2018. –327 с.
6. Ломакин И.М., Манукьян Д.А. и др. Учебно методическое пособие по практике по геологии, гидрогеологии и инженерной геологии. М.: МГУП, 2012, 51с.

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Гречин П.И. Методические указания к учебной геологической практике по курсу «Основы геологии». М.: Изд.-во РГАУ-МСХА, 1983, 44 с.
2. Ломакин И.М., Манукьян Д.А., Земляникова М.В. Основные порообразующие минералы и горные породы. – М.: МГУП, 2007, 141с.

### **8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

При прохождении учебной исполнительской практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, могут быть использованы информационные, справочные и поисковые системы: Rambler, Google, Яндекс.

В рамках учебного курса возможен оперативный обмен информацией с:

- Российским государственным геологоразведочным университетом (РГГРУ) -<http://www.msgra.ru.>, (открытый доступ);
- Московским государственным университетом им. М.В.Ломоносова - <http://www.msu.ru.>, (открытый доступ)

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 5

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
учебная аудитория для проведения:	
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 322н).	Перечень оборудования: учебные столы (16 шт.); стулья (48 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; мультимедийное оборудование (проектор Acer X1226H, ноутбук: lenovo B5030) с доступом в Интернет.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 311н)	Перечень оборудования: учебные столы (9 шт.); стулья (18 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; информационные стенды.
Лаборатория почвоведения (№ 516н).	Перечень оборудования: учебные столы (9 шт.); стулья (18 шт.); доска учебная; коллекция горных пород и минералов; коллекция почвенных монолитов; сушильный шкаф SNOL 24/200; сушильный шкаф СЭШ-3М; весы электронные РН-6Ц 13У; весы ВЛКТ-500; весы электронные лабораторные ВМ-512; почвенные карты и картограммы.
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (№ 203н).	Перечень оборудования: компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС. Используемое программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Open License №42906552 от 23.10.2007, Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office Standard 2007 (Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office (Microsoft Open Value №V6803162 от 15.06.2020 / Лицензионный договор №77-089/1013/20 о передаче прав на использование программ от 05.06.2020); Google Chrome (Freeware)

## 10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

### 10.1. Текущая аттестация по разделам практики

Пример вопросов для текущей аттестации:

1. Земля, формы, размеры. Строение Земли по геофизическим данным. Геосферы, их название, размеры, и свойства.
2. Земная кора. Мощность, строение и типы земной коры. Тепловые свойства Земли. Геотермическая ступень и геотермический градиент. Химический состав Земли - земной коры.
1. Кристаллохимическая классификация минералов. Классы, подклассы. Примеры минералов.
2. Породообразующие минералы осадочных горных пород.
3. Горные породы. Генетическая классификация (текстуры, структуры, минеральный состав).
4. Магматические горные породы. Классификация, формы залегания, состав. Примеры. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
5. Осадочные горные породы. Условия образования, особенности, залегания классификация, состав.
6. Осадочные (химические и биогенные) горные породы. Характеристика, классификация. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
7. Осадочные обломочные горные породы. Классификация, состав. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
8. Метаморфические горные породы. Условия образования и их характеристика. Примеры. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
9. Геохронология, относительная и абсолютная. Единицы геохронологии (эры, периоды, эпохи, века) и стратиграфии (группы, системы, отделы, ярусы).
10. Методы определения геологического возраста.
11. Геологические процессы и явления (глубинные, поверхностные). Классификация геологических процессов. Эндогенные и экзогенные процессы и их краткая характеристика. Магматизм, метаморфизм.
12. Землетрясения. Причины, оценка, прогноз. Сейсмичность территории СНГ.
13. Тектонические движения. Основные тектонические структуры земной коры. Формы залегания горных пород в пределах этих структур.
14. Экзогенные геологические процессы. Денудация, эрозия и плоскостной смыв. Базис эрозии. Аккумуляция. Результаты экзогенных геологических процессов.
15. Выветривание. Виды, зональность, результаты выветривания. Элювий, его состав, Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
16. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Аллювиальные отложения, условия формирования, состав. Формы рельефа. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
17. Геологическая деятельность ветра. Эоловые отложения, формы залегания, состав. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
18. Делювиальные и пролювиальные отложения. Происхождение, состав. Формы и условия залегания. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
19. Геологическая деятельность льда. Гляциальные, флювиогляциальные и лимногляциальные отложения. Состав и формы залегания. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
20. Геологические карты и разрезы. Типы, масштабы, содержание. Методы составления и чтения. Условные обозначения. Условности мелкомасштабных карт.
21. Геологическая деятельность подземных вод. Карст, суффозия.

22. Физические свойства минералов. Примеры.
23. Горные породы. Генетическая классификация (текстуры, структуры, минеральный состав) Примеры.
24. Геологическая деятельность живых организмов. Биогенные горные породы. Примеры.
25. Основные структуры Земной коры.
26. Аллювиальные отложения. Условия формирования. Состав, формы рельефа. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства
27. Делювиальные и пролювиальные отложения. Происхождение, состав, формы и условия залегания. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
28. Землетрясения, причины их вызывающие и их последствия. Классификация землетрясений. Эпицентр, гипоцентр землетрясений. Оценка силы землетрясения. Магнитуда
29. Классификация горных пород по водопроницаемости (коэффициенту фильтрации).
30. Движение подземных вод установившееся и не установившееся, равномерное и неравномерное.
31. Движение гравитационных подземных вод. Инфильтрация, инфлюация и фильтрация. Основные виды и законы движения подземных вод.
32. Грунтовые воды. Условия формирования, режим. Карты гидроизогипс
33. Классификация и характеристика подземных вод по условиям залегания и типу водосодержащих пород.
34. Условия залегания подземных вод в земной коре. Водоносные – слой, горизонт, комплекс.
35. Жесткость подземных вод. Виды жесткости. Классификация подземных вод по общей жесткости, температуре и содержанию газов. Физические и химические свойства подземных вод, их оценка.
36. Общая минерализация и химический состав подземных вод. Классификация подземных вод по общей минерализации химическому составу (по С.А. Алекину). Минеральные воды. Органолептические свойства природных вод.
37. Формирование химического состава подземных вод. Состав подземных вод. Основные компоненты, содержащиеся в воде. Методы выражения и изображения компонентов в подземных водах.
38. Процессы формирования подземных вод. Классификация подземных вод по происхождению.
39. Виды воды в горных породах и минералах. Свойства каждого из видов воды.
40. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Роль подземных вод в круговоротах
41. Баланс подземных вод (водный, солевой). Элементы водного и солевого баланса и методы его определения.
42. Химический состав природных вод. Способы выражения химического состава природных вод. Формула Курлова
43. Запасы, ресурсы подземных вод и их виды.
44. Агрессивность подземных вод. Виды агрессивности воды по отношению к бетону. Факторы, обуславливающие агрессивность.
45. Почвенные воды, верховодка. Условия формирования, режим.
46. Виды воды в горных породах и минералах
47. Артезианские воды. Условия формирования, режим.
48. Межпластовые безнапорные воды. Условия формирования, режим. Питание и разгрузка
49. Зона аэрации и зона неполного насыщения пор водой. Фильтрация и инфильтрация
50. Процессы и явления связанные с увлажнением и высыханием горных пород

## 10.2. Промежуточная аттестация по практике

Зачет с оценкой, получает обучающийся, прошедший практику, ведший дневник практики, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

### Промежуточный контроль по практике – Зачёт.

#### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 6

Оценка	Критерии оценивания
зачет	теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Умения и навыки применяются студентом для решения практических задач с незначительными ошибками, исправляемыми студентом самостоятельно.
незачет	теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, из предусмотренных программой обучения учебных заданий либо выполнено менее 60%, либо содержит грубые ошибки, приводящие к неверному решению; Умения и навыки студент не способен применить для решения практических задач.

Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа. Прохождение практики не может быть заменено наведением порядка на кафедре либо участием в иных общественных и общественно-полезных мероприятиях.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из филиала Университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном нормативно-правовыми документами.

#### Программу разработали:

Сюняева О.И. , к.б. н., доцент



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

## КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет агротехнологий, инженерии и землеустройства  
Кафедра землеустройства и кадастров

### ОТЧЕТ (16 пт)

по учебной ознакомительной практике  
по геологии с основами гидрогеологии

Выполнили

студенты 1 курса... группы

\_\_\_\_\_  
ФИО

Дата регистрации отчета  
на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите

Руководитель:

ученая степень, ученое звание,  
ФИО

Дата защиты \_\_\_\_\_

Калуга 202\_