




МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Старооскольский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский государственный геологоразведочный университет  
имени Серго Орджоникидзе»  
(СОФ МГРИ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор СОФ МГРИ  
С.И. Двоглазов

« 06 » 06 2021г



СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по СПО

 Е.А. Мищенко

« 01 » 06 2021г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНЫХ ПРАКТИК**

**ПМ 01 Ведение технологических процессов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисково-разведочных работах**

**ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

**программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО**

**21.02.09 «Гидрогеология и инженерная геология»**

Старый Оскол

2021

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности **21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» мая 2014 г. № 490.

Организация-разработчик:

Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

Разработчики:

Мещерякова А. М. - преподаватель СОФ МГРИ  
Волобуева Н.В. - преподаватель СОФ МГРИ  
Житинская О. М. - преподаватель СОФ МГРИ  
Черникова Н.С. - преподаватель СОФ МГРИ  
Борзенков А.П. - преподаватель СОФ МГРИ

РАСМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей ОПОП специальности 21.02.09

Гидрогеология и инженерная геология

Протокол № 12 от «01» 06 2021 г.

Руководитель ОПОП:  А.М. Мещерякова

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно - методическим отделом СОФ МГРИ

Начальник УМО :  А.Л. Трубчанинова

## Содержание

1	Паспорт программы учебных практик	стр. 4
2	Результаты освоения программы учебных практик	стр. 5
3	Тематический план и содержание учебных практик	стр. 11
4	Условия реализации рабочей программы учебных практик	стр. 25
5	Контроль и оценка результатов освоения программы учебных практик	стр. 31

# **I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК**

## **1.1 Область применения программы.**

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология** (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 490 от 12.05.2014) в части освоения квалификации: техник – гидрогеолог и основного вида профессиональной деятельности (**ВПД**):

- ведение технологических процессов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисково-разведочных работах; необходимых для последующего освоения ими общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций по специальности 21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология.

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональных компетенций</b>
<b>ПМ.01 «Ведение технологических процессов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисково-разведочных работах»</b>	
ПК 1.1.	Выбирать методику, технологию, оборудование, аппаратуру и приборы для гидрогеологических и инженерно-геологических

	работ.
ПК 1.2.	Проводить работы по гидрогеологическим и инженерно-геологическим исследованиям территорий, скважин и горных выработок.
ПК 1.3.	Определять свойства исследуемых проб пород и подземных вод
ПК 1.4.	Оформлять документацию гидрогеологических и инженерно-геологических работ с использованием информационных технологий.
ПК 1.5.	Определять запасы подземных вод и оценивать инженерно-геологические условия территорий и строительных площадок
<b>ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»</b> (Выполнение работ по профессии 16292 Отборщик геологических проб)	
ПК 1.2.	Проводить работы по гидрогеологическим и инженерно-геологическим исследованиям территорий, скважин и горных выработок.
ПК 1.4.	Оформлять документацию гидрогеологических и инженерно-геологических работ с использованием информационных технологий.
ПК 3.4.	Обеспечивать безопасное проведение буровых, горных работ, опробования

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК**

**2.1 Цели и задачи учебных практик:** формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ППСЗ по видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) по специальности.

**2.2 Требования к результатам освоения программы учебной практики.** В результате прохождения учебных практик по ВПД обучающийся должен в рамках освоения **ПМ.01 Ведение технологических процессов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисково-разведочных работах:**

**иметь практический опыт:**

- проведения технологических процессов отбора проб;
- полевых и лабораторных исследований проб грунтов и подземных вод;
- исследования скважин и горных выработок различными методами;
- оценки запасов подземных вод, инженерно-геологических условий территорий и строительных площадок;
- оформления документации гидрогеологических и инженерно-геологических работ с использованием информационных технологий;

**уметь:**

- пользоваться топографическими картами и планами;
- пользоваться приборами и инструментом для выполнения геодезических и маркшейдерских работ;
- выполнять полевые работы;
- обрабатывать результаты геодезических работ;
- описывать месторождения полезных ископаемых;
- определять физические свойства и морфологию минералов;
- распознавать горные породы по условиям образования;
- описывать горные породы и давать им полевое определение;
- составлять конструкцию скважин и геолого-технический наряд на бурение скважин;
- работать с оборудованием и приборами для бурения;
- вести полевую документацию скважин и горных выработок;
- выбирать и обосновывать геофизические методы и комплексы геофизических исследований для решения геологической задачи;
- подготавливать к работе радиометр и производить полевые наблюдения;
- составлять литологическую колонку по результатам каротажа скважины;
- осуществлять полевые и режимные наблюдения за динамикой поверхностных и подземных вод;
- пользоваться гидрометрическими приборами при проведении полевых исследований;
- решать задачи и производить необходимые расчеты по данным полевых наблюдений;
- вести полевую документацию при выполнении гидрогеологической и инженерно-геологической съемок;
- отбирать пробы воды, грунтов и образцов горных пород при проведении съемочных работ;
- составлять гидрогеологические и инженерно-геологические карты и разрезы;
- обосновывать выбор хода анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;
- анализировать вещество с соблюдением правил техники безопасности;
- производить расчеты результатов анализа;
- проводить работу по эколого-гидрогеологическим и инженерно-геологическим съемкам;
- проводить гидрогеологические наблюдения и замеры;
- вести гидрогеохимическое опробование подземных и поверхностных вод;
- обрабатывать информацию и оформлять гидрогеологическую документацию;
- работать со специальным оборудованием, аппаратурой и приборами для гидрогеологических и инженерно-геологических исследований;
- рассчитывать объем запасов подземных вод;
- проводить инженерно-геологические исследования для строительства различных объектов;
- отбирать пробы грунтов
- выполнять полевые и лабораторные испытания грунтов;
- строить инженерно-геологические разрезы и вычерчивать инженерно-геологические карты;

- прогнозировать изменение свойств горных пород в результате изменения геологической среды;
- проводить эколого-гидрогеологические наблюдения;
- вести документацию горных выработок и скважин при гидрогеологических и инженерно-геологических работах;
- оформлять документацию гидрогеологических и инженерно-геологических исследований с использованием информационных технологий

**знать:**

- сущность и задачи геодезии и маркшейдерского дела;
- состав и технологию геодезических и маркшейдерских работ;
- условия образования и закономерности размещения месторождений полезных ископаемых различных генетических типов;
- область применения рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых и требования промышленности к ним;
- основы минералогии и петрографии;
- свойства кристаллического вещества, основы его строения и методы исследования;
- химический состав, физические свойства, происхождение и методы исследования минералов;
- классификацию минералов;
- диагностические признаки основных минералов и горных пород;
- методы изучения горных пород;
- современные проблемы минералогии и петрографии;
- цели, способы и технологию бурения скважин;
- основы горного дела и буровзрывных работ;
- типы горных выработок и способы их крепления;
- требования техники безопасности, охраны труда и экологии при производстве буровых и горных работ;
- основные принципы устройства аппаратуры для измерения элементов геомагнитного поля силы тяжести, удельного электрического сопротивления горных пород и руд, скорости распространения сейсмических волн и естественной радиоактивности;
- компьютерные технологии при геофизических исследованиях;
- общие сведения о жидкости как физическом теле;
- основные уравнения гидростатики и виды движения жидкости;
- режимы движения жидкости и гидравлическое сопротивление;
- напорное движение жидкости в трубе;
- методику проведения гидрометрических работ;
- гидрологические методы изучения связи поверхностных и подземных вод;
- методику расчетов поверхностного и подземного стоков
- основные строительные материалы, их свойства, применение и требования ГОСТа;
- естественные и искусственные основания, их виды;
- типы и конструкции фундаментов;
- виды инженерных сооружений и особенности их конструкций;

- способы возведения инженерных сооружений;
- основные строительные машины, их назначение и области применения;
- основные процессы при производстве земляных работ;
- основные структурные формы земной коры и причины их образования;
- формы залегания различных пород и способы их изображения на геологических картах;
- основные виды геологического, гидрогеологического и инженерно-геологического картографирования;
- методику и технику проведения полевых и камеральных работ;
- инструктивные требования по составлению гидрогеологических и инженерно-геологических карт;
- периодичность свойств элементов;
- аналитическую классификацию ионов;
- аппаратуру и технику выполнения анализов;
- строение подземной гидросферы;
- происхождение и классификацию подземных вод;
- физические свойства, химический и бактериологический состав подземных вод;
- водно-физические и коллекторные свойства горных пород;
- закономерности движения подземных вод в горных породах;
- методику и технику гидрогеологических исследований;
- методику и технику проведения гидрогеологических инженерно-геологических съемок, полевых опытных работ и наблюдений;
- технологию бурения скважин и проходки горных выработок;
- устройство и правила использования оборудования, механизмов и приборов, применяемых при гидрогеологических и инженерно-геологических работах;
- методы количественной оценки движения подземных вод;
- методику исследования гидрогеологических условий месторождений подземных вод;
- методы лабораторных исследований грунтов и подземных вод;
- региональные гидрогеологические закономерности формирования подземных вод;
- методику оценки запасов подземных вод;
- методику и технику проведения инженерно-геологических исследований территорий для строительства различных видов объектов;
- методы испытаний грунтов и методику расчетов по выбору территорий для строительства сооружений;
- правила обращения и эксплуатации оборудования, аппаратуры и приборов;
- экологические проблемы гидрогеологии;
- правила оформления документации при гидрогеологических и инженерно-геологических работах;
- правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве гидрогеологических и инженерно-геологических работ.



В результате прохождения учебных практик по ВПД обучающийся должен в рамках освоения **ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»** (Выполнение работ по профессии 16292 Отборщик геологических проб):

**иметь практический опыт:**

выполнения работ связанных с отбором проб горных пород и воды в горных выработках, скважинах, обнажениях, колодцах, поверхностных водотоках применяя различные методы и оборудование;

**уметь:**

- отбирать пробы в горных выработках, скважинах для определения качества и количества полезных ископаемых;
- расчищать ранее пройденные поверхностные выработки, проходить мелкие горные выработки и неглубокие скважины ручным буром;
- наблюдать за режимом источников вод, проводить замеры уровня воды;
- вести техническую документацию, учёт и хранение проб;
- проводить работы по техническому обслуживанию используемого оборудования, выявлению и устранению мелких неисправностей в его работе

**знать:**

- основы микротектоники, текстур и структур горных пород;
- физические свойства горных пород;
- устройство, конструкции, правила эксплуатации приборов и инструмента;
- технические условия и стандарты на отбор геологических проб, правила хранения, упаковки и транспортировки проб;
- правила техники безопасности и производственной санитарии.

**2.3. Формы контроля освоения программы учебных практик: зачет**

**2.4.Количество часов на освоение программы учебных практик:**

**ПМ.01 «Ведение технологических процессов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисково-разведочных работах»**

Учебной практики - 540 часов;

**ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

(Выполнение работ по профессии 16292 Отборщик геологических проб)

Учебной практики – 108 часов

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК

#### ПМ.01 «Ведение технологических процессов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисково-разведочных работах» (УП.01)

Код и наименование профессионального модуля и тем учебных практик	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ. 01 Ведение технологических процессов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисково-разведочных работах			
<b>Виды работ</b> - выполнение рекогносцировочных работ; - участие в подготовке к работе геодезического оборудования и инструментов; - участие в работе с теодолитом, измерение линий и горизонтальных углов; - составление технологической документации при подготовке и проведении различных этапов геодезических работ; - выполнение геометрического нивелирования; - участие в работе с тахеометром; - выполнение работ по выносу точек в натуру;	<b>Тематический план и содержание учебной практики по геодезии</b>	72	
<b>Подготовительный период.</b>		6	
Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места. ОК 1-8 ПК 1.1,1 2	Ознакомление с целями и задачами учебной практики, объемами и видами работ. Содержание, сроки и место проведения. Организация учебных бригад, выбор и назначение бригадира.	6	2 2

	Введение. Инструктаж по технике безопасности с регистрацией в спец. журнале, инструктивная литература. Организация практики. Получение приборов. Поверки теодолитов			2
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Содержание планового обоснования</b>		<b>30</b>	
Рекогносцировка местности Закрепление точек. ОК 1-9 ПК 1,1,1,2	Рекогносцировка местности. Закрепление точек теодолитного хода. Компарирование мерных лент (рулеток). Измерение длин линий. Комплект шпилек. Вехи.		<b>6</b>	
Тема 1.2.Измерение углов ОК 1-9 ПК 1.1,1.2	Рабочая поверка. Привязка хода. Измерение горизонтальных углов теодолитного хода. Съёмка ситуации полярным способом. Измерение линий и горизонтальных углов.		<b>12</b>	2
Тема 1.3. Оформление графических приложений в соответствии с инструктивными действиями. ОК 1-9 ПК 1.4	Камеральная обработка вычислений прямоугольных координат. Построение и вычерчивание плана теодолитного хода. Составление и вычерчивание плана ситуации. Вычерчивание тушью контуров и местных предметов в условных знаках.		<b>12</b>	2
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>Выполнение геометрического нивелирования</b>		<b>12</b>	2
Тема 2.1. Геометрическое нивелирование ОК 1-8 ПК 1.2	Геометрическое нивелирование. Поверки технических нивелиров Н-3. Производство технического нивелирования точек теодолитного хода способом из середины		<b>6</b>	
Тема 2.2. Камеральные работы. ОК 1-8 ПК 1.2, 1.4, 1.5	Камеральная обработка полевого журнала измерений. Вычисление отметок, точек. Построение и вычерчивание продольного профиля.			2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Создание съёмочного обоснования, тахеометрическая съёмка</b>		<b>14</b>	
Тема 3.1. Тахеометрическая съёмка. Приборы. Полевые работы. ОК 1-7 ПК 1.1 1.2, 1.4	Рабочая поверка теодолита. Определение место нуля (МО). Измерение превышений и расстояний по нивелирной рейке.		8	3
Тема 3.2. Камеральная обработка полевого журнала. Построение плана съёмки. ОК 1-9, ПК 1.2, 1.4,1.,5.	Вычисления абсолютных высот реечных точек. Интерполирование горизонталей и их вычерчивание. Построение и вычерчивание съёмки ситуации и рельефа местности.		6	2
<b>РАЗДЕЛ 4.</b>	<b>Выполнение разбивочно-привязочных работ</b>		<b>4</b>	

Тема 4.1. Перенесение точек с проекта в натуру. ОК 1-9, ПК 1.2,1.4, 1.5	Перенесение точек гидрогеологических и инженерно-геологических наблюдений с проекта в натуру. Вынос точек в натуру.	4	2
РАЗДЕЛ 5	<b>Определение объемов залежи условного месторождения</b>	6	2
Тема 5.1. Определение объемов залежи. ОК 1-9, ПК 1.5	Определение объема залежи аналитическим способом. Зачет по практике	6	
<b>Тематический план и содержание учебной практики по аналитической химии</b>		<b>36</b>	
Виды работ - выполнение отбора проб воды; - выполнение качественного анализа; - выполнение количественный анализа; - выполнение инструментального анализа.			
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике</b>	<b>Объем часов</b>	
<b>Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места.</b>	Введение. Инструктаж по технике безопасности с регистрацией в спец.журнале, инструктивная литература. Организация практики. Получение приборов. Подготовка оборудования. Лабораторная посуда и оборудование. Растворы. Расчет концентрации растворов.	<b>6</b>	2
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Содержание качественного анализа</b>	12	2
Тема 1.1. Качественный и количественный анализ. ОК 1-9 ПК 1,1,1.2, 1.4	Техника отбора проб воды. Анализ качества воды: цвет, прозрачность, pH и т.д. Приготовление рабочих растворов для определения карбонатной жесткости воды методом нейтрализации.	6	
Тема 1.2. Количественный анализ. Расчеты. ОК 1-9 ПК 1,1-1.4	Определение общей жесткости воды методом комплексометрии. Приготовление рабочих стандартных растворов. Определение в воде из разных источников ионов кальция, магния, железа двух- и трех-валентного, а также других ионов.	6	2
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>Выполнение инструментального анализа.</b>	12	
Тема 2.1. Анализ качества воды ОК 1-9 ПК 1,1,1.2,1.4	Определение в природной воде продуктов разложения минеральных удобрений: азотистых соединений в виде аммиака или катиона аммония. Методы анализа экологического состояния воды. Построение графика и составление отчетов.	6	2
Тема 2.2. Анализ качества воды . ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2,1.4	Определение в природной воде продуктов разложения минеральных удобрений: азотистых соединений в виде аммиака или катиона аммония. Методы анализа экологического состояния воды. Построение графика и составление отчетов.	6	
<b>РАЗДЕЛ 3. Зачет ОК 1-10 ПК 1,1-1.4</b>	<b>Обработка и анализ материалов практики. Зачет по практике.</b>	6	2

<b>Тематический план и содержание учебной практики по геологии</b>				
		72		
<p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с горным компасом;</li> <li>- проведение маршрутов;</li> <li>- ориентирование на местности;</li> <li>- изучение отложений, отбор образцов упаковки и этикетирование образцов;</li> <li>- изучение геологических процессов;</li> <li>- ведению личного полевого дневника, заполнение журнала регистрации образцов и проб;</li> <li>- исследование с помощью химических реактивов, бинокляров, отобранных в поле минералов, горных пород; определение фауны и флоры с помощью определителей;</li> <li>- оставление отчета практики</li> </ul>				
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике</b>	<b>Объем часов</b>		
<b>Раздел 1.</b>		<b>12</b>		
<b>Подготовительный период</b>				
<b>Тема 1.1.</b>				2
<b>Организационный этап</b>		6		
<b>ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1,2</b>	<p>Ознакомление с целями и задачами геологической практики. Содержание, сроки, место проведения. Подготовка необходимого оборудования, снаряжения, топоосновы, материалов аэрофотоснимков (АФС), личного снаряжения. Организация учебных бригад, выборы и назначение бригадира и органов самоуправления студентов. Знакомство с общими сведениями о районе практики (административным и географическим положением района, геоморфологией, гидрографией), геологическим строением района (стратиграфией, тектоникой, гидрогеологией, историей геологического развития, полезными ископаемыми), эталонными коллекциями пород и органических остатков.</p> <p>Знакомство с правилами ведения полевой геологической документации (привязка и описание обнажений, форм рельефа и других объектов геологических наблюдений, зарисовка обнажений, схема описания осадочных, магматических и метаморфических горных пород, правила отбора образцов горных пород, минералов, ископаемой флоры и фауны, упаковка и этикетирование образцов, условные обозначения, используемые в зарисовках обнажений, геологических разрезов и колонок, схематических зарисовках участков земной поверхности).</p> <p>Подготовка выписок по геологии района к отчету. Геологические отчеты их виды, содержание. Инструктаж по ТБ, ознакомление с правилами безопасных приемов ведения маршрутов, мероприятиями противопожарной и экологической безопасности. Посещение, по возможности, местного краеведческого музея с целью ознакомления с его экспозициями по</p>	6	2	

	разделам «Природа края», «Экономика», «Транспорт», «Животный мир».		
<b>Раздел 2. Полевой период</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 2.1. Проведение полевых геологических работ ОК 1 -9 ПК-1.1, 1.2, 1.4</b>	Проведение учебных маршрутов (с руководителем практики и самостоятельно). Закрепление навыков работы с топокартой и горным компасом: ориентирование на местности с использованием топокарт, горного компаса и АФС. Знакомство с геоморфологией района практики, геологическими процессами физического и химического выветривания, с геологической деятельностью ветра, текущих и подземных вод, моря, озер и болот. Изучение морских и континентальных отложений в обнажениях, магматических, осадочных и метаморфических пород, складчатых и разрывных нарушений, трещиноватости и слоистости горных пород, техногенной деятельности человека. Проведение стратиграфического расчленения отложений и воспроизведение истории геологического развития. Отбор образцов, органических остатков, их этикетирование и нанесение места отбора на карту.		<b>2</b>
<b>Раздел 3. Камеральный период</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 3.1. Первичная обработка полевых материалов ОК 1 -9 ПК-1.1, 1.2, 1.4</b>	Устранение недостатков по ведению личного полевого дневника, заполнение журнала регистрации образцов и проб; составление различных схем и рисунков, необходимые для составления отчета по практике (стратиграфической колонки, геологического разреза).	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 3.2 Окончательная обработка полевых материалов ОК 1 -9 ПК 1.1, 1.2, 1.4</b>	Исследование с помощью химических реактивов, биокюляров, отобранных в поле минералов, горных пород; определение фауны и флоры с помощью определителей; уточнение стратиграфии, состава пород и распространения их в районе.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 3.3. Составление геологического отчета ОК 1 -9 ПК-1.4</b>	Сбор, анализ и обобщение фондового и опубликованного материала по геологии, полезным ископаемым, экономике района практики. Составление отчета практики по плану: введение; физико-географический очерк; стратиграфия; магматизм; тектоника; история геологического развития региона; геоморфология; гидрогеология; полезные ископаемые; методика ведения геологической практики; пример описания учебного геологического маршрута; заключение; список литературы и приложения.	<b>8</b>	<b>2</b>
<b>Зачёт по практике</b>	Защита дневников, бригадных коллекций и отчета в целом.	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>Тематический план и содержание учебной практики по гидрометрии</b>		<b>36</b>	

<p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обследование долины реки;</li> <li>- разбивка промерных точек по ширине реки в промерных точках ;</li> <li>- выполнение замеров глубины реки в промерных точках;</li> <li>- определение скорости течения реки с помощью гидрометрической вертушки</li> <li>- определение скорости течения реки поверхностными поплавками;</li> <li>- расчет расхода реки аналитическим методом.</li> </ul>			
<p><b>Наименование разделов и тем</b></p> <p><b>1. Вводное занятие</b> <b>ОК 1 -9 ПК-1.1-1.3</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике</b></p> <p>Введение. Цель и задачи практики. Знакомство студентов с программой практики, местом ее проведения. Распределение студентов по бригадам. Подготовка необходимого оборудования, приборов, бланкового материала.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности при работе на воде. Сдача зачета по ТБ.</p>	<p><b>Объем часов</b></p> <p>2</p>	<p>2</p>
<p><b>2. Обследование участка реки.</b> <b>ОК 1 -9 ПК-1.1-1.3</b></p>	<p>Обследование долины реки: тип долины в поперечном разрезе, склоны (внешний вид, высота, крутизна...), террасы (количество, высота залегания над рекой, высота и крутизна уступа). Ширина долины. Осыпи, коренной берег.</p> <p>Обследование поймы: положение поймы в плане и по высоте, ширина, характер поверхности, хозяйственное использование.</p> <p>Обследование русла реки: извилистость русла, наличие бродов и переправ, гидротехнических сооружений (тип сооружения, назначение, техническое состояние), русловые образования, сведения о зарастании и засоренности русла.</p>	<p>10</p>	<p>2</p>
<p><b>3. Гидрологические работы и измерения на реке</b> <b>ОК 1 -9 ПК-1.1.1,3,1.4</b></p>	<p>Разбивка промерных точек по ширине реки. Выполнение замеров глубины реки в промерных точках. Определение скорости течения реки с помощью гидрометрической вертушки и поверхностными поплавками.</p>	<p>12</p>	<p>2</p>
<p><b>4. Камеральная обработка результатов полевых работ</b> <b>ОК 1 -9 ПК-1.1, 1.3, 1.4</b></p>	<p>Построение профилей поперечного сечения русла реки на основном гидростворе. Вычисление морфометрических характеристик русла. Расчет расхода реки аналитическим методом.</p> <p>Оформление плана участка реки масштаба 1:10000. Оформление технологической документации.</p> <p>Составление описания обследованного участка реки. Зачет по практике.</p>	<p>12</p>	<p>2</p>



<b>Тематический план и содержание учебной практики горно-буровых работ</b>		<b>72</b>	
<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение всего цикла основных и вспомогательных работ по бурению;</li> <li>- осуществление укладки керна и шлама в ящики;</li> <li>- ведение документации скважины с отбором проб и образцов;</li> <li>- составление конструкции скважин и геолого-технический наряда;</li> <li>- определение способов проходки канав в зависимости от ПГУ.</li> <li>- определение способов проходки шурфов</li> </ul>			
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике</b>	<b>Объем часов</b>	
<b>Раздел 1. Организационный этап</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1. Вводный инструктаж по технике безопасности ОК 1-9, ПК 1.1</b>	<p>Ознакомление с целями, задачами и содержанием учебной практики горно-буровых работ, со сроками и местом ее проведения. Организация учебных бригад, выбор и назначение бригадира. Знакомство с оснащением буровым и горным оборудованием объекта работ, с основными принципами составления отчета по учебной практике горно-буровых работ. Выдача индивидуальных заданий для составления отчета. Инструктаж по технике безопасности и организации труда при прохождении практики, ознакомление с правилами безопасности при производстве горно-буровых работ, требования охраны труда, мероприятия противопожарной и экологической безопасности.</p>	6	2
<b>Раздел 2. Практика по буровым работам</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 2.1. Выполнение основных и вспомогательных работ по бурению ОК 1-9, ПК 1.1-1.2</b>	<p>Изучение назначения, технических характеристик и технологического инструмента бурового оборудования (установки УГБ-50М, ЗИФ-650М и др.) для различных способов бурения (ударно-механического, колонкового, роторного бурения). Обоснование выбора бурового оборудования с учетом назначения скважины и горно-геологических условий проведения буровых работ. Выполнение под руководством руководителя практики все основные и вспомогательные работы по бурению. Меры безопасного ведения буровых работ.</p>	12	2
<b>Тема 2.2 Осуществление укладки керна и шлама в ящики ОК 1-3, 6-8, ПК 1.2</b>	<p>Отбор проб и образцов горных пород при различных способах бурения. Изучение порядка составления геолого-технической документации с отбором проб и образцов. Изучение основных мероприятий по повышению выхода керна. Осуществление укладки керна и шлама в ящики, изучение порядка составления документации керна.</p>	18	2
<b>Тема 2.3 Составление геолого-технической</b>	<p>Составление геологической документации водозаборной скважины для различных способов бурения (разработка конструкции водозаборной скважины, проведение необходимых</p>	12	2

<p>документации <b>ОК 1-3, 5-7, 8, ПК 1.2</b></p>	<p>расчетов с применением изученных методик, обоснование выбора типа фильтра, вычерчивание схемы конструкции скважины). Обоснование способа забуривания скважины, выбора снаряда для забуривания в зависимости от ГГУ, глубины и характера пород геологического разреза. Составление литолого-стратиграфической колонки скважин, осуществление коррекции геологических разрезов. Составление геолого-технического наряда.</p>		
<p><b>Раздел 3. Практика по горным работам</b></p>		<p><b>24</b></p>	
<p><b>Тема 3.1 Проведение открытых горных выработок</b> <b>ОК 1-4, 6-8, ПК 1.1-1.2</b></p>	<p>Изучение способов проходки открытых горных выработок, порядка составления документации с отбором проб и образцов горной породы. Определение способов проходки канав в зависимости от горно-геологических условий. Составление технологического паспорта на проходку канавы. Обоснование выбора оборудования для проходки канав. Требования техники безопасности при проведении открытых горных выработок.</p>	<p>12</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 3.2 Проведение подземных горных выработок</b> <b>ОК 1-9, ПК 1.1-1.2,</b></p>	<p>Изучение типов и способов проходки шурфов. Определение способов проходки шурфов в зависимости от горно-геологических условий и назначения выработки. Определение способов крепления шурфов. Изучение порядка составления документации с отбором проб и образцов. Организация работы с нормативной, технической и геологической документации. Контролирование состава рудничной атмосферы. Составление отчета и оформление графического приложения. Представление отчетов и их защита по бригадам.</p>	<p>12</p>	<p>2</p>
<p><b>Тематический план и содержание учебной практики (съёмочной по гидрогеологии и инженерной геологии)</b></p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведение работ по подготовке приборов, оборудования и снаряжения для производства гидрогеологических и инженерно-геологических работ. Подготовка топоосновы и полевых документов ( полевая карта, полевой дневник);</li> <li>-изучение, систематизация и анализ фондовых геологических материалов по району практики;</li> <li>- выполнение маршрутных исследований по изучению геоморфологических, геологических и гидрогеологических условий района практики;</li> <li>- ведение работы с горным компасом и картой фактического материала в процессе маршрутных исследований;</li> <li>- ориентирование на местности. Привязка точек наблюдений. Описание обнажений, геоморфологических элементов, экологических нарушений и водопунктов в полевом дневнике. Отбор образцов грунтов, проб воды, их этикетирование;</li> <li>-изучение геологических и инженерно-геологических явлений в процессе выполнения маршрутов;</li> <li>- проходка шурфов, их геологическая документация;</li> <li>- отбор монолитов и проб нарушенной структуры из шурфов и обнажений, выполнение консервации проб грунта</li> <li>- определение физико-механических свойств грунтов в лабораторных и полевых условиях;</li> </ul>		<p><b>216</b></p>	

- проведение полевых опытных фильтрационных работ (откачки, наливы). Определение водопроницаемости пород по результатам опытных работ; - обработка полученных материалов, составление отчета по практике			
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике</b>	<b>Объем часов</b>	
Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места. ОК 1-9, ПК 1.1-1.4	Введение. Инструктаж по технике безопасности с регистрацией в спец. журнале, инструктивная литература. Организация практики. Получение приборов и оборудования.	6	2
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Подготовительный период</b>	12	2
Тема 1.1. Знакомство с геолого гидрогеологическими и инженерно-геологическими условиями района практики. ОК 1-9, ПК 1.1-1.2	Ознакомление студентов с задачами практики, объемом и видами работ. Изучение, систематизация и анализ фондовых материалов. Работа с фондовыми материалами по ознакомлению с геологическим строением, физико-географическими и экономическими условиями района, гидрогеологическими инженерно-геологическими условиями района практики.	12	
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>Полевой период</b>	168	
Тема 2.1 Организационно-полевой этап ОК 1-4, ПК 1.1-1.2,1.4	Изучение правил по технике безопасности при проведении различных видов работ на съемке. Подготовка топоосновы к работе. Выработка условных обозначений. Подготовка оборудования и снаряжения к полевым работам.	6	2
Тема 2.2 Маршрутное описание местности ОК 1-6, ПК 1.1-1.2	1. Ведение работы с горным компасом и картой фактического материала. Ориентирование на местности, привязка точек наблюдений. Глазомерная съёмка. 2. Выполнение маршрутных исследований по изучению геоморфологических, геологических и гидрогеологических условий района практики. 3.. Описание обнажений, геоморфологических элементов, экологических нарушений и водопунктов в полевом дневнике. Замер уровней воды в водопунктах. Отбор образцов грунтов, проб воды, их этикетирование. 4. Изучение геологических и инженерно-геологических явлений в процессе выполнения маршрутов. 5. Текущая камеральная обработка материалов. Обработка личных дневников и полевых карт. Составление карты гидроизогипс, бригадной предварительной гидрогеологической и инженерно-геологической карт.	66	2

<p><b>Тема 2.3</b> Определение фильтрационных характеристик наиболее распространённых на площади съемки типов пород экспресс-методом ОК 1-8, ПК 1.1-1.3</p>	<p>Подготовка приборов и оборудования для проведения наливов и откаток. Проведение откаток и наливов. Обработка результатов опытов. Определение коэффициента фильтрации по результатам наливов и откаток графическим и аналитическим методом.</p>	<p>24</p>	
<p><b>Тема 2.4</b> Инженерно-геологические исследования при выполнении съемочных работ ОК 1-9, ПК 1.1-1.4</p>	<p>1.Определение состава, состояния и инженерно-геологических свойств основных геолого-генетических типов пород на площади съемки с целью расчленения толщи пород на слои и линзы и косвенной оценки прочности и деформируемости пород. 1.Проходка шурфов, их геологическая документация. 2.Отбор монолитов и проб нарушенной структуры из шурфов и обнажений, выполнение консервации проб грунта. 3.Выполнение лабораторных работ по определению физических, водных и механических свойств горных пород. Расчет частных и обобщенных значений показателей. 4. Составление инженерно-геологического заключения по площади исследований. 5. Обследование состояния зданий и сооружений. Натурное обследование зданий и сооружений. Анализ собранных материалов. 6.Текущая камеральная обработка. Обработка личных дневников и полевых карт. Составление карты фактического материала.</p>	<p>54</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 2.5</b> Полевое определение химического состава подземных и поверхностных вод ОК 1-9, ПК 1.1, 1.4</p>	<p>Подготовка полевых лабораторий к работе. Определение химического состава подземных и поверхностных вод и их физических свойств. Пересчет результатов химического анализа в миллиграмм-эквивалентную форму.</p>	<p>18</p>	<p>2</p>
<p><b>РАЗДЕЛ 3.</b></p>	<p><b>Камеральный период</b></p>	<p><b>30</b></p>	
<p><b>Тема 3.1</b> Камеральная обработка полученных материалов ОК 1-9, ПК 1.1-1.4</p>	<p>1.Уточнение и редактирование полевых карт на основе комплексной интерпретации всех видов исследований и составление окончательных карт и графических приложений к отчету. 2. Составление текста отчета на основе анализа и обобщения материалов всех исследований, проведенных на данной площади. Оформление текстовых, табличных приложений и фотоснимков. 3. Содержание отчета: Введение 1.Географо-экономические условия. 2.Геологическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая изученность. 3.Геологическое строение. 4.Геоморфологические</p>		<p>2</p>

	<p>особенности. 5. Гидрогеологические условия. 6. Инженерно-геологические условия. 7. Выводы. Заключение. Список литературы</p> <p>Приложение к отчету: - карта фактического материала; - гидрогеологическая карта; - инженерно-геологическая карт. Зачет по практике.</p>		
<b>Тематический план и содержание учебной практики по геофизике</b>		<b>36</b>	
<p><b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка участка к производству геофизических работ.</li> <li>- подготовка и комплектация геофизической аппаратуры и оборудования для проведения полевых работ.</li> <li>- производство измерений методом вертикального электрического зондирования.</li> <li>- производство измерений методами электропрофилирования.</li> <li>- камеральная обработка полевых материалов.</li> <li>- составление отчета.</li> </ul>			
<p><b>Наименование разделов и тем</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике</b></p>	<p><b>Объем часов</b></p>	
<p><b>1. Вводное занятие</b> ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2</p>	<p>Введение. Цель и задачи практики. Знакомство студентов с программой практики, местом ее проведения. Распределение студентов по бригадам. Инструктаж по технике безопасности при радиометрических и электроразведочных работах. Сдача зачета по ТБ.</p>	2	2
<p><b>2. Подготовительные работы</b> ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2</p>	<p>Подготовка участка к производству геофизических работ. Подготовка и комплектация геофизической аппаратуры и оборудования для проведения полевых работ. Подготовка бланкового материала.</p>	4	2
<p><b>3. Производство измерений методом вертикального электрического зондирования</b> ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2</p>	<p>Методика полевых работ методом ВЭЗ. Подготовка и проверка АЭ-72. Производство измерений. Камеральная обработка полевых материалов.</p>	6	2
<p><b>4. Производство измерений методами электропрофилирования</b> ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2</p>	<p>Методика полевых работ методом ЭП. Методика полевых работ методом ДЭП. Метод кругового профилирования. Производство измерений. Камеральная обработка полевых материалов.</p>	6	2

<b>5. Производство радиометрических измерений</b> <b>ОК 1-9</b> <b>ПК 1.1, 1.2</b>	Проведение поверки радиометра СРП-97, определение стабильности прибора. Проведение пешеходной гамма-съемки. Обработка результатов гамма-съемки и проведение ее оценки качества. Построение карты гамма-поля.	14	2
<b>6. Составление отчета.</b> <b>ОК 1-9</b> <b>ПК 1.1, 1.2</b>	Написание отчета. Зачет по практике	4	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК (ПМ.04) Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по профессии 16292 Отборщик геологических проб) (УП 04)**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1. Выполнение работ по профессии 16292 «Отборщик геологических проб»</b>			
	<b>Содержание</b>		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b>		
<b>Учебная практика</b>		108	
<b>1.1 Безопасное проведение буровых, горных работ, опробования (ОК 1-9; ПК 3.4)</b>			
1.1.1 Инструктаж по технике безопасности. Вводный инструктаж, инструктаж на рабочем месте.			
<b>1.2 Проведение работ по гидрогеологическим и инженерно-геологическим исследованиям территорий, скважин и горных выработок. (ОК 1-9; ПК 1.2; 1.4; 3.4)</b>			
1.2.1 Задачи и методы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. Геологическое строение и геоморфологические условия района. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия.			
1.2.2 Работа с горным компасом. Проведение рекогносцировочных маршрутов с построением плана выполненного маршрута.			
1.2.3 Проведение маршрутов глазомерной съёмки с описанием водопунктов и оформлением полевого журнала.			
1.2.4 Горные породы их текстура, структура и физико-механические свойства.			
1.2.5 Знакомство и изучение нормативных документов регламентирующих отбор проб горных пород и воды.			
1.2.6 Методы отбора проб. Характеристика точечного, бороздowego, валового и монолитного методов.			
1.2.7 Технические приёмы отбора проб горных пород и воды.			
1.2.8 Полевая геологическая документация, составляемая при проходке горных выработок, скважин, отборе			

<p>проб горных пород и воды.  1.2.9 Бурение скважин, проходка горных выработок и их документация.  1.2.10 Отбор проб с нарушенной и ненарушенной структурой, монолитов. Оформление документации. Консервация проб.  1.2.11 Отбор и документация проб воды, работа с гидрогеологическими приборами.</p>		
<b>Всего</b>	108	

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебных практик предполагает наличие учебных кабинетов и лабораторий.

1. Кабинет геодезии и математической обработки геодезических измерений.  
Оборудование: теодолиты 2Т30, теодолиты 4Т30Л, теодолиты 2Т5К, теодолиты 3Т5КП, теодолит 3Т2КП, теодолит 2Т30П, нивелиры Н 3 (с рейками и штативами), нивелиры 2Н10КЛ, нивелиры 3Н5Л, нивелир Н10 (с рейками и штативами), нивелир Н3КЛ, нивелиры Н10 КЛ, нивелир 2Н10 (с рейками), нивелир Н05, рейки нивелирные РН 3000, транс-портиры геодезические, планиметры, тахеографы, учебные топографические карты, комплект геодезической спутниковой системы из 2-х приемников Promark-II. Лазерный дальномер Leica Disto D 5A (дальномер, батарея, кобура, ремешок, отражающая пластина).

2. Лаборатория полезных ископаемых.

Оборудование: комплект плакатов, комплект наглядных пособий, мультимедийное обеспечение, учебные геологические карты, образцы минералов и горных пород, компасы.

3. Лаборатория минералогии и петрографии.

Оборудование: литотека, комплект геологических карт, глобусы, бинокли БМ-51, кинопроектор «Луч», компасы горные, лупы НЛК-471, лупы складные, комплект моделей кристаллов, комплект моделей кристаллических решеток, люминаскоп, микроскопы «Полан», МБС-9, коллекционные минералы, наборы минералов, изделий из камня, экспонаты из натурального камня, доски чертежные, рабочие коллекции образцов минералов и горных пород, комплекты стендов по минералогии, витрины с образцами.

4. Лаборатория горного и бурового оборудования.

Оборудование: раздаточный материал для проведения практических и лабораторных занятий Анемометр; самоспасатель СПП-4; ручной светильник; взрывной прибор ПИВ-100; взрывная машинка СВВ-У- 1; макет шахтной вагонетки; набор буровых коронок с НКР -100; индивидуальный светильник; самоспасатель ШС; индивидуальный светильник; комплект буровых коронок и долот (8 шт.); респиратор РВЛ – 1; самоспасатель для подземных работ ШСС-Т; анемометр ручной; омметр; отбойный молоток; ручной перфоратор; буры шестигранные; буры витые; телескопный перфоратор; вентилятор местного проветривания; телескопный перфоратор; пневмоподдержка; прибор ГХ; автоматизированное рабочее место с подключением к сети Интернет: Системный блок компьютерный DEXP Aquilon 0126 Celeron J 1800; Монитор ViewSonic-A1932W Glossy-black 16 10SmsDVI 300cd; Интерактивная доска INTERWRITE RIUM H ORD; Проектор DLP Benq Group

МХ 613ST; учебные фильмы, комплект видеоматериала, слайдовые презентации по содержанию профессионального модуля.

#### 5. Лаборатория аналитической химии.

Оборудование: плакаты по химии, весы лабораторные ВПР 200-2кл, весы лабораторные ВЛТ 510, газоанализатор «Юлия-2», комплект лабораторный «Пчелка-У/хим», комплект лабораторный «Пчелка-Н», КФК-3, наборы химических реактивов (тесты), наборы химической посуды, химическая лаборатория, шкаф вытяжной для кабинета химии с сантехникой. Монитор 19" ViewSonik-VA1932W glossy - black 16^10Sms DVI 300cd 100000:1;

Интерактивная доска INTERWRITE DuaBoard 1279;

Рабочая станция Acer Veriton M2610G/Core i3 2120/4Gb/500Gb DVD RW/keyboard PS/2/W;

Проектор DLP BenQ Group- MX613ST 1024x768.

#### 6. Лаборатория гидрогеологии.

Оборудование: комплект гидрогеологических карт, уровнемер KL-010, катушка-рулетка с хлопущкой, прибор для определения коэффициента фильтрации КФ-1, прибор ПНВ, комплект нормативно-технической документации, мультимедийное оборудование.

#### 7. Лаборатория инженерной геологии.

Оборудование: вертушка ГР-21М, компрессионный прибор КПП -1, полевые лаборатории ПЛЛ-9, ППЛ-9, прибор ГПП-30, прибор ГПП-29, СКВ-150, прибор для определения угла откоса УО, комплект учебно-методической документации, уровнемер KL-010. Интерактивная доска InterWrite Board 1077B Interwrite Learning; Ноутбук 15"Dell Vostro 1015. С-М 900 2.2 2048М 160G 1366\*768 LED glfre IGM45 GMx.

#### 8. Лаборатория геофизических методов поисков и разведки.

Оборудование: прибор измерения магнитной восприимчивости ПИМВ, магнитометр-градиентометр протонный ММПГ-1, магнитометр ММ-60, магнитометр ММП-203, магнитометр ММП-203МС1, гравиметр ГНУ-КС, инженерная сейсмостанция SGD-SEL-24, сейсмокося 24-канальная, комплект сейсмоприёмников OYO Geospace, акселерометр SGD-SSH на кувалду, кувалда 5,5 кг, плашка титановая под кувалду, электроразведочная аппаратура ЭРА– В–ЗНАК, катушка электроразведочная, комплект измерительных электродов, комплект питающих электродов, комплект неполяризуемых электродов, радиометр СРП-97, концентратометр РКП-305, набор палеток теоретических кривых ВЭЗ, атлас карт магнитного поля, комплект методических пособий, ПК Celeron J4005I-C 2.7 Dual Core/ PRIME J4005I-C Звук Видео LAN1Gb USB3.0/ DIMM, проектор Acer X118H+VDS8044D/DD414A-Разветвитель сигнала HDMI.

Полигон геологический.

Оборудование: компасы, полевая лаборатория ПЛЛ-9, лопаты.

Полигон геодезический.

Оборудование: территория СОФ МГРИ, теодолиты, нивелиры, рейки нивелирные, планиметры, тахеографы, комплект геодезической спутниковой

системы из 2-х приемников Promark-II, кроки и каталог координат, заложенные пункты с привязкой к пунктам ГТС, лазерный дальномер Leica Disto D 5A (дальномер, батарея, кобура, ремешок, отражающая пластина).  
Полигон горно-буровой.

Оборудование: территория СОФ МГРИ, Станок буровой ЗИФ-1200МВ, труба бурильная с приварными концами, L = 4500 мм, шнек диаметром 500мм, буровой станок КМ-10, буровой станок СКБ-4 в комплекте, буровой станок УКБ 12/25, комплект ловильного инструмента, буровая установка УКБ 200/300С на шасси ЗИЛ-131, буровой станок СКБ-5, буровой станок УГБ-3 УК, долото 3-х шарошечное, долото диаметром 530 мм, замковое соединение (правое), комплекс мал. Буровой, КМБ-2-10М на колесной паре, комплект ловильного инструмента, скреперная лебедка, мачта буровая МР УГУ 18/20, насос НБЗ-120/40.

## 4.2. Информационное обеспечение учебной практики

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

#### а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Ермолович, Е. А. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Ермолович, А. В. Овчинников, Е. В. Лычагин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13329-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/476331">https://urait.ru/bcode/476331</a> (дата обращения: 20.05.2021).
2	Габриелян, О. С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. — 7-е изд., стер. — Москва : ИЦ "Академия", 2018. — 272 с., 8 с., цв. ил. ISBN 978-5-4468-6783-7. — Текст : непосредственный.
3	Гидравлика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10336-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/475613">https://urait.ru/bcode/475613</a> (дата обращения: 04.05.2021).
4	Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-3012-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111205">https://e.lanbook.com/book/111205</a> (дата обращения: 20.05.2021).
5	Журавлев, Г. И. Бурение и геофизические исследования скважин : учебное пособие / Г. И. Журавлев, А. Г. Журавлев, А. О. Серебряков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-2283-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/98237">https://e.lanbook.com/book/98237</a> (дата обращения: 20.05.2021).
6	Карпенко Н.П. Гидрогеология и основы геологии: учебное пособие / Н.П.Карпенко, И.М.Ломакин, В.С.Дроздов. — Москва : Инфра-М, 2018. — 302 с. — Текст : непосредственный.
7	Киселев М. И. Геодезия : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. — 14-е изд., стер. / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. — Москва : ИЦ "Академия", 2018. — 384 с. ISBN 978-5-4468-6555-0. — Текст: непосредственный.
8	Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08484-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/472924">https://urait.ru/bcode/472924</a> (дата обращения: 15.05.2021).
9	Крамаренко, В. В. Грунтоведение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Крамаренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 430 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10353-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/475618">https://urait.ru/bcode/475618</a> (дата обращения: 15.05.2021).

10	<p>Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — Текст : непосредственный.</p> <p>Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00813-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/471257">https://urait.ru/bcode/471257</a> (дата обращения: 15.05.2021).</p>
----	---

в) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	<p>Коробейников А.Ф. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых : учебник для бакалавриата и магистратуры / А.Ф.Коробейников. — 2-е изд., исправ. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 254 с. — ISBN: 978-5-534-00747-3 — Текст : непосредственный.</p> <p>Коробейников, А. Ф. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / А. Ф. Коробейников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00747-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/451322">https://urait.ru/bcode/451322</a> (дата обращения: 15.05.2021).</p>
2	<p>Минералогия с основами кристаллографии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Буланов, А. И. Сизых, А. А. Белоголов ; под научной редакцией Ф. А. Летникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09391-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/455589">https://urait.ru/bcode/455589</a> (дата обращения: 15.05.2021).</p>
3	<p>Пособие по определению физико-механических свойств промерзающих, мерзлых и оттаивающих дисперсных грунтов [Электронный ресурс] / Л.Т.Роман, М.Н.Царапов и др. — Москва: КДУ «Университетская книга», 2018. — 188 с. — Текст : электронный // ЭБС КДУ [сайт]. — URL: <a href="https://mgri-rggru.bibliotech.ru/Reader/Book/201804101033167212560004089">https://mgri-rggru.bibliotech.ru/Reader/Book/201804101033167212560004089</a> (дата обращения: 20.05.2021).</p>
4	<p>СП 446.1325800. 2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства». — Текст : электронный // Информационно-правовое обеспечение «Гарант»/Локальная информационно-правовая система <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> (дата обращения: 15.05.2021).</p>
5	<p>СП 317.1325800.2017 «Инженерно- геодзические изыскания для строительства. Общие положения. — Текст : электронный // Информационно-правовое обеспечение «Гарант»/Локальная информационно-правовая система <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> (дата обращения: 20.05.2021).</p>
6	<p>СП 502.1325800.2021 « Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» — Текст : электронный // Информационно-правовое обеспечение «Гарант»/Локальная информационно-правовая система <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> (дата обращения: 15.05.2021).</p>
7	<p>ГОСТ 12071 -2018 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов» — Текст : электронный // Информационно-правовое обеспечение «Гарант»/Локальная информационно-правовая система <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> (дата обращения: 20.05.2021).</p>
8	<p>ГОСТ 30672-2020 «Грунты. Полевые испытания. Общие положения» . —</p>

	Текст : электронный //Информационно-правовое обеспечение «Гарант»/Локальная информационно-правовая система <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> (дата обращения: 15.05.2021).
--	--

г) периодические издания:

№ п/п	Источник
1	Инженерная геология : науч.-техн.журнал / учредитель ООО «Геомаркетинг». – Москва : ООО «Геомаркетинг», 2008 – . – Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 1993-5056. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (дата обращения:20.05.2021).
2	Инженерные изыскания : науч.-техн. журнал / учредитель ООО «Геомаркетинг» . –Москва : ООО «Геомаркетинг», 2008 – . – Выходит 12 раза в год. – ISBN печатной версии1997-8650. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (дата обращения:20.05.2021).
3	Отечественная геология : науч. журнал / учредители : Минприроды РФ, РОСГЕО, ФГУП ЦНИГРИ; Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов. – Москва : ЦНИГРИ. 1933 –. — Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 0869-7175. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (дата обращения: 20.05.2021).
4	Региональная геология и металлогения : науч. журнал / учредители : ФГБУ "Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского" – Москва : 1993 –. — Выходит 4 раза в год. – ISBN печатной версии 0869-7892. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (дата обращения : 20.05.2021).
5	Геодезия и картография : научно-практический журнал . – Москва : ФГБУ Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных, 1932 — . – Выходит 12 раз в год. – ISSN печатной версии 0016-7126. – Текст : непосредственный.

д) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» <a href="https://mgri-rggru.bibliotech.ru">https://mgri-rggru.bibliotech.ru</a>
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>
3	Электронно-библиотечная система «elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / <a href="http://urait.ru">urait.ru</a>
5	Информационно-правовое обеспечение «Гарант» Локальная информационно-правовая система

### 4.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика организуется с обязательным выполнением отдельных видов работ на полигонах, на местности, в условиях, максимально приближенных к условиям производства. Часть работ выполняется в лабораториях и кабинетах. Камеральные работы выполняются в аудитории. Все виды работ выполняются под руководством руководителя практики.

### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателями в процессе проведения занятий и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися зачета и экзамена.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>ПМ.01 «Ведение технологических процессов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисково-разведочных работах»</b>	
<b>Приобретённый практический опыт:</b> - - проведения технологических процессов отбора проб; - полевых и лабораторных исследований проб грунтов и подземных вод; - исследования скважин и горных выработок различными методами; - оформления документации гидрогеологических и инженерно-геологических работ с использованием информационных технологий; - оценки запасов подземных вод, инженерно-геологических условий территорий и строительных площадок;	Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике. Зачет.

**Освоенные умения:**

- пользоваться топографическими картами и планами;
- пользоваться приборами и инструментом для выполнения геодезических и маркшейдерских работ;
- выполнять полевые работы;
- обрабатывать результаты геодезических работ;
- описывать месторождения полезных ископаемых;
- составлять документацию результатов горных выработок;
- определять физические свойства и морфологию минералов;
- распознавать горные породы по условиям образования;
- описывать горные породы и давать им полевое определение;
- составлять конструкцию скважин и геолого-технический наряд на бурение скважин;
- работать с оборудованием и приборами для бурения;
- вести полевую документацию скважин и горных выработок;
- выбрать и обосновывать геофизические методы и комплексы геофизических исследований для решения геологической задачи;
- подготавливать к работе радиометр и производить полевые наблюдения;
- составлять литологическую колонку по результатам каротажа скважины;
- осуществлять полевые и режимные наблюдения за динамикой поверхностных и подземных вод;
- пользоваться гидрометрическими приборами при проведении полевых исследований;
- решать задачи и производить необходимые расчеты по данным полевых наблюдений;

Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике.  
Зачет.


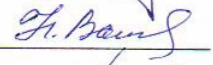





- вести полевою документацию при выполнении гидрогеологической и инженерно- геологической съемок;
- проводить гидрогеологические наблюдения и замеры;
- отбирать пробы грунтов, и подземных вод;
- составлять гидрогеологические и инженерно-геологические карты и разрезы;
- обосновывать выбор хода анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;
- анализировать вещество с соблюдением правил техники безопасности;
- производить расчеты результатов анализа;
- проводить эколого-гидрогеологические наблюдения;
- проводить гидрогеологические наблюдения и замеры;
- вести гидрогеохимическое опробование подземных и поверхностных вод;
- обрабатывать информацию и оформлять гидрогеологическую документацию;
- работать со специальным оборудованием, аппаратурой и приборами для гидрогеологических и инженерно-геологических исследований;
- рассчитывать объем запасов подземных вод;
- проводить инженерно-геологические исследования для строительства различных объектов;
- отбирать пробы грунтов;
- выполнять полевые и лабораторные испытания грунтов;
- оценивать влияние геологических и техногенных процессов на выбор места под строительство, на строительство и эксплуатацию сооружений;
- строить инженерно-геологические разрезы и вычерчивать инженерно-геологические карты;


Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике. Зачет


<ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать изменение свойств горных пород в результате изменения геологической среды;</li> <li>- проводить эколого-гидрогеологические наблюдения;</li> <li>- вести документацию горных выработок и скважин при гидрогеологических и инженерно-геологических работах;</li> <li>- оформлять документацию гидрогеологических и инженерно-геологических исследований с использованием информационных технологий.</li> </ul>	
<p><b>ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по профессии 16292 Отборщик геологических проб) (УП 04)</b></p>	
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b> - выполнения работ связанных с отбором проб горных пород и воды в горных выработках, скважинах, обнажениях, колодцах, поверхностных водотоках применяя различные методы и оборудование;</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике. Экзамен.</p>
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать пробы в горных выработках, скважинах для определения качества и количества полезных ископаемых;</li> <li>- расчищать ранее пройденные поверхностные выработки, проходить мелкие горные выработки и неглубокие скважины ручным буром;</li> <li>- наблюдать за режимом источников вод, проводить замеры уровня воды;</li> <li>- вести техническую документацию, учёт и хранение проб;</li> <li>- проводить работы по техническому обслуживанию используемого оборудования, выявлению и устранению мелких неисправностей в его работе.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике. Экзамен.</p>

**Разработчики:**

СОФ МГРИ	преподаватель		А.М. Мещерякова
СОФ МГРИ	преподаватель		Н.В. Волобуева
СОФ МГРИ	преподаватель		О.М. Житинская
СОФ МГРИ	преподаватель		Н.С. Черникова
СОФ МГРИ	преподаватель		А.П. Борзенков

**Эксперты:**

СОФ МГРИ	Руководитель ОПОП специальности 21.02.13	Кривоносова Мария Владимировна	
_____	_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(Ф.И.О.)	(подпись)

ООО «Агропромизыскания»	Начальник инженерно- геологического отдела	Воронин Владимир Алексеевич	
_____	_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(Ф.И.О.)	(подпись)

## ЭКСПЕРНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на рабочую программу учебных практик по специальности 21.02.09 «Гидрогеология и инженерная геология».

Рабочая программа учебных практик является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.09. Гидрогеология и инженерная геология.

Разработчики программы - группа преподавателей специальных дисциплин Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ).

Рецензируемая рабочая программа учебных практик составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Рабочая программа содержит паспорт, результаты освоения программы учебных практик, тематический план и содержание учебных практик, условия реализации рабочей программы учебных практик, контроль и оценку результатов освоения программы учебных практик.

Область практического применения рабочей программы определена в паспорте рабочей программы, кроме того даны критерии знаний и умений, которые приобретают студенты при освоении рабочей программы учебных практик.

Результаты освоения программы включают перечень профессиональных и общих компетенций, соответствующих ФГОС.

Структура рабочей программы представлена тематическим планом, который включает разделы практики, содержание и объём времени на их освоение.

Содержание включает виды работ в зависимости от раздела и тематики деятельности.

Рабочая программа учебных практик может быть рекомендована для реализации в учебном процессе.

Эксперт: Шаф М.В. Кривоносова – руководитель ОПОП специальности  
21.02.13 Геологическая съемка, поиски и  
разведка месторождений полезных  
ископаемых

*Подпись Кривоносовой М.В. беру в доверие.*  
*Сисемский*



## ЭКСПЕРНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на рабочую программу учебных практик по специальности 21.02.09 «Гидрогеология и инженерная геология».

Рабочая программа учебных практик является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.09. Гидрогеология и инженерная геология.

Разработчики программы - группа преподавателей специальных дисциплин Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ).

Рецензируемая рабочая программа учебных практик составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Рабочая программа содержит паспорт, результаты освоения программы учебных практик, тематический план и содержание учебных практик, условия реализации рабочей программы учебных практик, контроль и оценку результатов освоения программы учебных практик.

В паспорте определена область практического применения рабочей программы, даны критерии знаний и умений, которые приобретают студенты при освоении рабочей программы учебных практик. Результаты освоения программы включают перечень профессиональных и общих компетенций соответствующих тексту ФГОС. Структура рабочей программы представлена тематическим планом, который включает разделы практики, содержание и объём времени на их освоение. Содержание включает виды работ в зависимости от раздела и тематики деятельности.

В разделе условия реализации рабочей программы учебных практик отражено материально-техническое и информационное обеспечение, а также организация практик.

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения рабочей программ учебных практик позволяют установить сформированность профессиональных и общих компетенций.

Рецензируемая рабочая программа учебных практик соответствует модульно-компетентностному подходу и может быть рекомендована для реализации в учебном процессе.

Эксперт:



В.А. Воронин – начальник инженерно - геологического  
отдела ООО «Агропромизыскания»