



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

« 01 » _____ 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

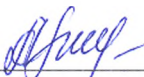
на заседании преподавателей ОПОП специальности 21.02.09
Гидрогеология и инженерная геология

Протокол № 12 от «01» 06 2021г.

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

І. 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.

Код	Наименование общих компетенций
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.
Код	Наименование профессиональных компетенций
ПМ.01 «Ведение технологических процессов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисково-разведочных работах»	
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
ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» (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			
Тематический план и содержание учебной практики по геодезии		72	
Виды работ - 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;			
Подготовительный период.		6	
Инструктаж по технике безопасности.		6	2
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.		2

	Введение. Инструктаж по технике безопасности с регистрацией в спец. журнале, инструктивная литература. Организация практики. Получение приборов. Поверки теодолитов		2
РАЗДЕЛ 1.	Содержание планового обоснования	30	
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.	6	
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.	12	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.	12	2
РАЗДЕЛ 2.	Выполнение геометрического нивелирования	12	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	6	
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
Раздел 3.	Создание съёмочного обоснования, тахеометрическая съёмка	14	
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
РАЗДЕЛ 4.	Выполнение разбивочно-привязочных работ	4	

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	Определение объемов залежи условного месторождения	6	2
Тема 5.1. Определение объемов залежи. ОК 1-9, ПК 1.5	Определение объема залежи аналитическим способом. Зачет по практике	6	
Тематический план и содержание учебной практики по аналитической химии		36	
Виды работ - выполнение отбора проб воды; - выполнение качественного анализа; - выполнение количественный анализа; - выполнение инструментального анализа.			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике	Объем часов	
Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места.	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.	6	2
РАЗДЕЛ 1.	Содержание качественного анализа	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, РН 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 комплексонометрии. Приготовление рабочих стандартных растворов. Определение в воде из разных источников ионов кальция, магния, железа двух-, и трех-валентного, а также других ионов.	6	2
РАЗДЕЛ 2.	Выполнение инструментального анализа.	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	
РАЗДЕЛ 3. Зачет ОК 1-10 ПК 1,1-1.4	Обработка и анализ материалов практики. Зачет по практике.	6	2

Тематический план и содержание учебной практики по геологии		72	
Виды работ - работа с горным компасом; - проведение маршрутов; - ориентирование на местности; - изучение отложений, отбор образцов упаковка и этикетирование образцов; - изучение геологических процессов; - ведению личного полевого дневника, заполнение журнала регистрации образцов и проб; - исследование с помощью химических реактивов, бинокля, отобранных в поле минералов, горных пород; определение фауны и флоры с помощью определителей; - оставление отчета практики			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике	Объем часов	
Раздел 1. Подготовительный период		12	
Тема 1.1. Организационный этап ОК 1 – 9 ПК 1.1, 1,2	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.	6	2
	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). 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	6	2

	разделам «Природа края», «Экономика», «Транспорт», «Животный мир».		
Раздел 2. Полевой период		42	
Тема 2.1. Проведение полевых геологических работ ОК 1 -9 ПК-1.1, 1.2, 1.4	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, текучих 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.		2
Раздел 3. Камеральный период		18	
Тема 3.1. Первичная обработка полевых материалов ОК 1 -9 ПК-1.1, 1.2, 1.4	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).	2	2
Тема 3.2 Окончательная обработка полевых материалов ОК 1 -9 ПК 1.1, 1.2, 1.4	Исследование с помощью химических реактивов, бинокляров, отобранных в поле минералов, горных пород; определение фауны и флоры с помощью определителей; уточнение стратиграфии, состава пород и распространения их в районе.	2	2
Тема 3.3. Составление геологического отчета ОК 1 -9 ПК-1.4	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.	8	2
Зачёт по практике	Защита дневников, бригадных коллекций и отчета в целом.	6	2
Тематический план и содержание учебной практики по гидрометрии		36	

<p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - обследование долины реки; - разбивка промерных точек по ширине реки в промерных точках ; - выполнение замеров глубины реки в промерных точках; - определение скорости течения реки с помощью гидрометрической вертушки - определение скорости течения реки поверхностными поплавками; - расчет расхода реки аналитическим методом. 			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике	Объем часов	
1. Вводное занятие ОК 1 -9 ПК-1.1-1.3	<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>	2	2
2. Обследование участка реки. ОК 1 -9 ПК-1.1-1.3	<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>	10	2
3. Гидрологические работы и измерения на реке ОК 1 -9 ПК-1.1,1.3,1.4	<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>	12	2
4. Камеральная обработка результатов полевых работ ОК 1 -9 ПК-1.1, 1.3, 1.4	<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>	12	2

Тематический план и содержание учебной практики горно-буровых работ		72	
Виды работ: - выполнение всего цикла основных и вспомогательных работ по бурению; - осуществление укладки керна и шлама в ящики; - ведение документации скважины с отбором проб и образцов; - составление конструкции скважин и геолого-технический наряда; - определение способов проходки канав в зависимости от ГГУ. - определение способов проходки шурфов			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике	Объем часов	
Раздел 1. Организационный этап		6	
Тема 1.1. Вводный инструктаж по технике безопасности ОК 1-9, ПК 1.1	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 оснащенностью 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.	6	2
Раздел 2. Практика по буровым работам		42	
Тема 2.1. Выполнение основных и вспомогательных работ по бурению ОК 1-9, ПК 1.1-1.2	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.	12	2
Тема 2.2 Осуществление укладки керна и шлама в ящики ОК 1-3, 6-8, ПК 1.2	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.	18	2
Тема 2.3 Составление геолого-технической	Составление геологической документации водозаборной скважины для различных способов бурения (разработка конструкции водозаборной скважины, проведение необходимых	12	2

документации ОК 1-3, 5-7, 8, ПК 1.2	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.		
Раздел 3. Практика по горным работам		24	
Тема 3.1 Проведение открытых горных выработок ОК 1-4, 6-8, ПК 1.1-1.2	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.	12	2
Тема 3.2 Проведение подземных горных выработок ОК 1-9, ПК 1.1-1.2,	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.	12	2
Тематический план и содержание учебной практики (съемочной по гидрогеологии и инженерной геологии)		216	
Виды работ - ведение работ по подготовке приборов, оборудования и снаряжения для производства гидрогеологических и инженерно-геологических работ. Подготовка топоосновы и полевых документов (полевая карта, полевой дневник); -изучение, систематизация и анализ фондовых геологических материалов по району практики; - выполнение маршрутных исследований по изучению геоморфологических, геологических и гидрогеологических условий района практики; - ведение работы с горным компасом и картой фактического материала в процессе маршрутных исследований; - ориентирование на местности. Привязка точек наблюдений. Описание обнажений, геоморфологических элементов, экологических нарушений и водопунктов в полевом дневнике. Отбор образцов грунтов, проб воды, их этикетирование; -изучение геологических и инженерно-геологических явлений в процессе выполнения маршрутов; - проходка шурфов, их геологическая документация; - отбор монолитов и проб нарушенной структуры из шурфов и обнажений, выполнение консервации проб грунта - определение физико-механических свойств грунтов в лабораторных и полевых условиях;			

- проведение полевых опытных фильтрационных работ (откачки, наливов). Определение водопроницаемости пород по результатам опытных работ; - обработка полученных материалов, составление отчета по практике			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике	Объем часов	
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
РАЗДЕЛ 1.	Подготовительный период	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	
РАЗДЕЛ 2.	Полевой период	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

Тема 2.3 Определение фильтрационных характеристик наиболее распространенных на площади съемки типов пород экспресс-методом ОК 1-8, ПК 1. 1-1.3	Подготовка приборов и оборудования для проведения наливов и откачек. Проведение откачек и наливов. Обработка результатов опытов. Определение коэффициента фильтрации по результатам наливов и откачек графическим и аналитическим методом.	24	
Тема 2.4 Инженерно-геологические исследования при выполнении съемочных работ ОК 1-9, ПК 1.1-1.4	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.	54	2
Тема 2.5 Полевое определение химического состава подземных и поверхностных вод ОК 1-9, ПК 1.1, 1.4	Подготовка полевых лабораторий к работе. Определение химического состава подземных и поверхностных вод и их физических свойств. Пересчет результатов химического анализа в миллиграмм-эквивалентную форму.	18	2
РАЗДЕЛ 3.	Камеральный период	30	
Тема 3.1 Камеральная обработка полученных материалов ОК 1-9, ПК 1.1-1.4	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		2

	особенности. 5.Гидрогеологические условия. 6.Инженерно-геологические условия. 7.Выводы. Заключение. Список литературы Приложение к отчету:- карта фактического материала; - гидрогеологическая карта; - инженерно-геологическая карт. Зачет по практике.		
Тематический план и содержание учебной практики по геофизике		36	
Виды работ - подготовка участка к производству геофизических работ. - подготовка и комплектация геофизической аппаратуры и оборудования для проведения полевых работ. - производство измерений методом вертикального электрического зондирования. - производство измерений методами электропрофилирования. - производство радиометрических измерений. - камеральная обработка полевых материалов. - составление отчета.			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике	Объем часов	
1. Вводное занятие ОК 1-9 ПК 1.1, 1,2	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.	2	2
2. Подготовительные работы ОК 1-9 ПК 1.1, 1,2	Подготовка участка к производству геофизических работ. Подготовка и комплектация геофизической аппаратуры и оборудования для проведения полевых работ. Подготовка бланкового материала.	4	2
3. Производство измерений методом вертикального электрического зондирования ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2	Методика полевых работ методом ВЭЗ. Подготовка и проверка АЭ-72. Производство измерений. Камеральная обработка полевых материалов.	6	2
4. Производство измерений методами электропрофилирования ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2	Методика полевых работ методом ЭП. Методика полевых работ методом ДЭП. Метод кругового профилирования. Производство измерений. Камеральная обработка полевых материалов.	6	2

5. Производство радиометрических измерений ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2	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
6. Составление отчета. ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2	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
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение работ по профессии 16292 «Отборщик геологических проб»			
	Содержание		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
Самостоятельная работа при изучении раздела			
Учебная практика 1.1 Безопасное проведение буровых, горных работ, опробования (ОК 1-9; ПК 3.4) 1.1.1 Инструктаж по технике безопасности. Вводный инструктаж, инструктаж на рабочем месте. 1.2 Проведение работ по гидрогеологическим и инженерно-геологическим исследованиям территории, скважин и горных выработок. (ОК 1-9; ПК 1.2; 1.4; 3.4) 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	108		

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.		
Всего	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 19*ViewSonik-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, заложены 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: https://urait.ru/bcode/476331 (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: https://urait.ru/bcode/475613 (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: https://e.lanbook.com/book/111205 (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: https://e.lanbook.com/book/98237 (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: https://urait.ru/bcode/472924 (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: https://urait.ru/bcode/475618 (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: https://urait.ru/bcode/471257 (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: https://urait.ru/bcode/451322 (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: https://urait.ru/bcode/455589 (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: https://mgri-rggru.bibliotech.ru/Reader/Book/201804101033167212560004089 (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 http://www.garant.ru/ (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 http://www.garant.ru/ (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 http://www.garant.ru/ (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 http://www.garant.ru/ (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 http://www.garant.ru/ (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 : https://elibrary.ru (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: https://elibrary.ru (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 : https://elibrary.ru (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 : https://elibrary.ru (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» https://mgri-rggru.bibliotech.ru
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) www.e.lanbook.com
3	Электронно-библиотечная система «elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) https://elibrary.ru
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / urait.ru
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
ММ.01 «Ведение технологических процессов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при поисково-разведочных работах»	
Приобретённый практический опыт: - - 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 обосновать 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;

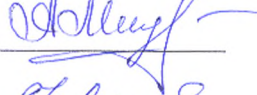
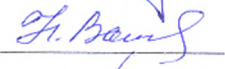



Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике.
Зачет.

- вести полевую 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"> - 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. 	
<p>ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по профессии 16292 Отборщик геологических проб) (УП 04)</p>	
<p><i>Приобретённый практический опыт:</i> - 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><i>Освоенные умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике. Экзамен.</p>

Разработчики:

СОФ МГРИ	преподаватель		А.М. Мещрякова
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 (ПССЗ) 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: *М.В. Кривоносова* М.В. Кривоносова – руководитель ОПОП специальности 21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых

Согласен
Сиссина Л.С.

Согласен
М.В. Кривоносова



ЭКСПЕРТНОЕ 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»