



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. Двоеглазов

« 04 » июля 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Р. И. Бабичева

« 04 » июля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 01. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ БУРОВЫХ РАБОТ**

г. Старый Оскол
2019 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых (утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 493).

Организация-разработчик:

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

Разработчики:

Дровников Юрий Васильевич, преподаватель СОФ МГРИ
Шарандак Ольга Борисовна, преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании предметно - цикловой комиссии
горно-буровых дисциплин

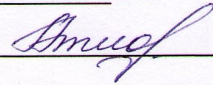
Протокол № 11 от «14» 05 20 19 г.

Председатель ПЦК  И.Г. Панкратова

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

« 04 » 06 2019 г.

Начальник УМО  Е.В. Антошкина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	34
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	37

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Ведение технологических процессов буровых работ.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Ведение технологических процессов буровых работ** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выбирать технологию бурения, конструкции буровых сооружений, оборудование и инструменты.

ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж буровых вышек и мачт, сборку бурового инструмента и оборудования.

ПК 1.3. Эксплуатировать и выявлять неисправности в работе основного, вспомогательного и транспортного оборудования, принимать меры к предупреждению отказов и аварий.

ПК 1.4. Проводить и контролировать вентиляцию, освещение, водоотливов при буровых работах.

ПК 1.5. Готовить, определять качество и восстанавливать после использования промывочные жидкости.

ПК 1.6. Подготавливать буровые скважины для геофизических и гидрогеологических исследований.

ПК 1.7. Оформлять документацию по проходке скважин и производить расчеты, связанные с бурением.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при подготовке рабочих по профессии **11708 Горнорабочий, 11717 Горнорабочий подземный** при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выбора методики и технологии буровых работ для конкретных геологических условий;
- подготовки к работе различных видов бурового оборудования;
- расконсервации буровых установок;

- монтажа и демонтажа буровых вышек, мачт и сборки другого бурового оборудования;
- выполнения технологических операций при эксплуатации бурового оборудования;
- эксплуатации различных видов грузоподъемных машин и транспортного оборудования;
- контроля основных параметров режимов работы бурового оборудования;
- подготовки, использования и восстановления свойств промывочных жидкостей в процессе эксплуатации скважин;
- оформления эксплуатационных документов на буровое оборудование;
- подготовки скважин для геофизических и гидрогеологических работ;

уметь:

- выбирать технологию и составлять проект на проходку скважин для конкретных геологических условий;
- осуществлять выбор технических средств с целью обеспечения высокой производительности и получения качественной геологической информации;
- читать чертежи и схемы сборочных деталей и машин;
- подготавливать оборудование к работе: проводить монтажно-демонтажные работы буровых вышек, мачт, бурового оборудования и инструмента;
- выполнять технологические процессы и операции при эксплуатации бурового основного и вспомогательного оборудования;
- контролировать основные параметры технологических процессов;
- определять параметры буровых растворов;
- готовить, использовать и восстанавливать состав промывочных жидкостей;
- эксплуатировать грузоподъемные машины и механизмы;
- контролировать параметры вентиляции, освещения и водоотлива при проведении буровых работ;
- подготавливать скважины к геофизическим и гидрогеологическим исследованиям;
- составлять геолого-технический наряд и производить все необходимые для этого расчеты;
- составлять эксплуатационную документацию на буровые работы с использованием информационных технологий;
- пользоваться справочниками и другой технической литературой;

знать:

- физико-механические свойства горных пород и виды их разрушения, общие сведения о регионах разведки, особенности грунтов;
- методики бурения различных видов грунтов и горных пород;
- теоретические основы и технологию вращательного, ударно-канатного, колонкового, вибрационного, роторного и новых технических средств бурения;
- технологии сооружения скважин;

- устройство, назначение и правила эксплуатации основного и вспомогательного бурового оборудования;
- основные процессы подготовки технологического оборудования к работе;
- основные параметры режимов эксплуатации бурового оборудования и транспортных средств;
- методы контроля параметров эксплуатации оборудования;
- методику крепления и тампонирования скважин;
- геофизические методы исследования скважин;
- виды, состав, условия применения и очистки промывочных жидкостей;
- устройство, назначение и эксплуатацию оборудования для вентиляции, освещения и водоотлива при буровых работах;
- назначение и правила эксплуатации грузоподъемных машин и транспортного оборудования;
- виды аварий и способы их предупреждения и ликвидации при эксплуатации скважин;
- правила ликвидации и консервации скважин;
- правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве буровых работ;
- правила разработки технологической документации буровых работ.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – 1128 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 876 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 584 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 204 часов;

консультации – 88 часов

учебной и производственной практики – 252 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Ведение технологических процессов буровых работ**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выбирать технологию бурения, конструкции буровых сооружений, оборудование и инструменты
ПК 1.2	Осуществлять монтаж и демонтаж буровых вышек и мачт, сборку бурового инструмента и оборудования
ПК 1.3	Эксплуатировать и выявлять неисправности в работе основного, вспомогательного и транспортного оборудования, принимать меры к предупреждению отказов и аварий
ПК 1.4	Проводить и контролировать вентиляцию, освещение, водоотливов при буровых работах.
ПК 1.5	Готовить, определять качество и восстанавливать после использования промывочные жидкости.
ПК 1.6	Подготавливать буровые скважины для геофизических и гидрогеологических исследований.
ПК 1.7	Оформлять документацию по проходке скважин и производить расчеты, связанные с бурением.
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.
-------	---

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Самостоятельная работа обучающегося		Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		В т.ч., курсовая работа (проект), часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов		
			В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7	Раздел 1. Ведение буровых работ	667	430	142	40	165	60	72		
ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 2. Эксплуатация бурового оборудования.	155	94	40		25		36		
ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.6	Раздел 3. Ведение геофизических исследований скважин	74	60	20		14				
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144	
	Консультации	88	-	-	-	88				
	Всего:	1128	584	202	40	292	60	108	144	

* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	1	2	3	4
Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	1	2	3	4
Раздел 1. Ведение буровых работ			667	
МДК. 01.01 Основы технологии буровых работ			595	
Тема 1.1. Основные сведения о бурении			14	
ПК1.1, ПК1.3				3
ОК 1				3
ОК 2				3
ОК 7				3
Лабораторные работы				
Практические занятия			6	
1. Ознакомление с классификацией горных пород по различным свойствам				
Содержание			30	
1. Типоразмеры обсадных труб для различных способов бурения, их конструкции. Неметаллические обсадные трубы. Инструмент для спуска и подъема обсадных труб				3
2. Понятие о конструкции скважины. Факторы, определяющие конструкцию скважины. Требования, предъявляемые к конструкции скважины. Исходные данные для проектирования конструкции скважины. Выбор числа обсадных колонн и глубины их спуска. Выбор диаметров обсадных колонн и долот				3
3. Особенности конструкции скважин в районах распространения многолетнемерзлых пород. Конструкции эксплуатационных скважин для скважинной гидродобычи (СГД) полезных ископаемых				3
4. Подготовка обсадных труб к спуску. Оборудование низа обсадной трубы. Подготовка скважины, оборудования и инструмента к спуску обсадных труб				3

	5.	Методика спуска обсадных труб при различных способах бурения. Спуск сварных колонн. Особенности технологии спуска обсадных колонн в наклонные скважины и скважины с горизонтальными стволами		3
	6.	Элементы расчета обсадных колонн. Правила безопасности при спуске и подъеме обсадных колонн		3
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	1.	Знакомство со вспомогательным инструментом для обсадных труб	16	
	2.	Выбор конструкции скважины по заданным геологическим условиям		
	3.	Знакомство с техническими характеристиками обсадных труб		
	4.	Расчет обсадных колонн		
	Содержание		36	
Тема 1.3. Промывка скважины ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 1.7 ОК 5 ОК 8 ОК 7	1.	Функции процесса промывки скважин. Виды, условия применения промывочных жидкостей. Требования к ним. Основы физико-химической природы буровых растворов. Классификация промывочных жидкостей		3
	2.	Природа глин, ее структура и химический состав. Качество глин. Основные свойства		3
	3.	Неглинистые промывочные жидкости. Методика получения, рецептура. Буровые растворы на основе выбуренных пород		3
	4.	Параметры буровых растворов. Приборы для измерения параметров. Влияние параметров на процесс бурения		3
	5.	Регулирование промывочной жидкости. Первична и вторичная обработка. Химические реагенты, классификация, рецептура, условия применения. Экологическая характеристика химических реагентов. Охрана окружающей среды		3
	6.	Классификационная схема промывки скважины. Аномальные геологические условия бурения. Выбор промывочной жидкости для различных геолого-технических условий		3
	7.	Обеспечение буровых установок промывочными жидкостями. Глиностанции. Охрана труда и техника безопасности		3
	8.	Приготовление промывочных жидкостей. Оборудование для приготовления и очистки промывочной жидкости. Циркуляционные системы. Охрана труда и окружающей среды при очистке буровых растворов		3
	9.	Бурение с продувкой. Схема установки, сущность, достоинства, область применения. Оборудование устья скважины. Осложнения при бурении с продувкой		3

	<p>10. Бурение скважин с пеной (ГЖС). Виды ГЖС. Стабилизация пены. Дожимные устройства. Технология бурения и СПО при применении пен. Основные правила безопасности при бурении с продувкой и пенами</p>		3
<p>Тема 1.4. Колонковое вращательное бурение ПК 1.1 ПК 1,2 ОК 8 ОК 9</p>	<p>Лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с полевыми методами оценки глин 2. Определение параметров промывочных жидкостей <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет количества сырья для приготовления бурового раствора 2. Расчет количества компонентов промывочного раствора 3. Знакомство с устройством глиностанций и оборудованием для приготовления промывочной жидкости <p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Колонковое бурение. Схема установки колонкового бурения. Диаметры и глубины скважин 2. Колонковые наборы. Конструкция бурового снаряда. ГОСТы, правила технической эксплуатации. Бурильная колонна. Требования ГОСТа к бурильным трубам. Методика расчета бурильных труб. Правила эксплуатации 3. Вспомогательный буровой инструмент. Правила безопасности при работе с буровым инструментом 4. Конструкция скважин. Графики сменности и работы буровых участков. Подготовка к бурению скважин. Правила ввода буровой установки в эксплуатацию. Геолого – техническая документация скважин 5. Твердосплавное бурение. Твердые сплавы. Конструктивные элементы твердосплавных коронок 6. Разрушение горных пород твердосплавными резцами. Технологический режим бурения. Заклинивание керна. Безнасосное бурение 7. Алмазное бурение. Алмазы, их свойства. Типы алмазных коронок. Конструкция, технические характеристики. Калибровочные расширители. Режим бурения алмазными коронками. Технологические приемы и регулирование процесса алмазного бурения. Правила эксплуатации и критерии снятия коронок и расширителей с работы. Документация при алмазном бурении. Правила безопасности 8. Бурение материалами со съёмными керноприемниками (ССК и КССК). Условия применения. Устройство, сборка и регулировка 	<p>12</p> <p>10</p> <p>34</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>

	приемных труб. Породоразрушающий инструмент. Бурильные трубы и принадлежности		
9.	Технология бурения ССК и КССК. Бурение с гидротранспортом керна. Комплексы ГКГ. Бурильная колонна и породоразрушающий инструмент ГКГ. Технология бурения ГКГ	3	
10.	Ударно-вращательное бурение. Гидроударное бурение. Типы и принцип работы гидроударников. Технология бурения. Гидроударное бурение с эжекторными снарядами	3	
11.	Бурение пневмоударниками. Конструкция принцип действия пневмоударника. Комплексы технических средств, состав, характеристика. Технология бурения	3	
12.	Виды опробования и требования к представительности керна.	3	
13.	Типоразмеры и конструкция двойных колонковых снарядов (ДСК) Одинарные и двойные эжекторные снаряды. Сборка и регулировка колонковых снарядов	3	
14.	Проходка полезного ископаемого и его пробуривание. Отбор, укладка и документация керна	3	
15.	Опробование стенок скважины. Конструкция и условия применения грунтоносов и пробоотборников	3	
16.	Бескерновое бурение на твердые полезные ископаемые. Технология бескернового бурения различными долотами	3	
17.	Подземное бурение, экономическая эффективность. Технология бурения, производство СПО. Правила безопасности при подземном бурении	3	
Лабораторные работы		20	
1.	Ознакомление с составом и конструкцией колонковых наборов		
2.	Ознакомление с конструкцией и техническими характеристиками породоразрушающего инструмента различного типа		
3.	Ознакомление с конструкцией мелкоалмазных расширителей		
4.	Ознакомление с комплексом КГК, его конструкцией и принципом действия		
5.	Ознакомление с конструкцией снарядов со съёмными керноприёмниками		
6.	Ознакомление с конструкцией и принципом действия пневмоударника		
7.	Ознакомление с конструкцией колонковых труб		
8.	Ознакомление с конструкцией колонковых эжекторных снарядов		
9.	Ознакомление с конструкцией и техническими характеристиками породоразрушающего инструмента для бескернового бурения		
Практические занятия		12	

	1. Расчет режимных параметров различных видов бурения		
	2. Расчет бурильной колонны		
	3. Выбор бурового инструмента для заданных геологических условий		
	Содержание	18	
Тема 1.5. Глубокое вращательное бурение ПК 1.1 ПК 1.7 ПК 1.5 ПК 1.6 ОК 2. ОК 4 ОК 6.	1. Глубокое вращательное бурение. Схема буровой установки. Диаметры и глубины бурения		3
	2. Породоразрушающий инструмент. Бурильная колонна. Бурильные трубы. Типы, материалы, конструкции, технические характеристики. Снаряды для колонкового бурения. Правила технической эксплуатации бурового инструмента		3
	3. Выбор способа бурения. Конструкция скважины на нефть и газ. Режим бурения, регулирование и контроль. Основные правила техники безопасности при глубоком вращательном бурении		3
	4. Вскрытие, опробование, испытание продуктивных горизонтов. Испытатели пластов. Сдача нефтяных и газовых скважин в эксплуатацию		3
	Лабораторные работы	4	
	1. Ознакомление с буровым инструментом для глубокого вращательного бурения		
	Практические занятия		
	Содержание	10	
Тема 1.6. Направленное бурение ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.6 ПК1.7 ОК 1 ОК 3	1. Пространственное положение оси скважины. Виды искривлений. Признаки и последствия искривления скважин. Профиль и план скважины, ее трасса. Регулирование и измерение искривлений скважин		3
	2. Направленное бурение. Типовые трассы многоствольных скважин. Отклоняющие устройства. Ориентирующие приборы и приспособления. Породоразрушающий инструмент. Технология бурения		3
	3. Кернометрия. Типы керноскопов. Керномеры		3
	Лабораторные работы	2	
	1. Ознакомление с техническими средствами для искривления скважин.		
	Практические занятия	2	
	1. Проектирование трасс		
	Содержание	6	
Тема 1.7. Бурение неглубоких скважин ПК1.1ПК1.2 ПК1.5 ОК1 ОК6, ОК8	1. Способы бурения. Буровой инструмент, технология бурения. Основные правила техники безопасности		3
	Лабораторные работы		
	1. Ознакомление с конструкцией бурового инструмента	4	

	Практические занятия		2	
	1. Ознакомление с технологией шнекового и вибрационного бурения			
Тема 1.8. Ударно-канатное бурение ПК1.1 ПК1.2 ПК 1.7 ОК 2 ОК 3 ОК 9	Содержание		14	3
	1. Ударно-канатное бурение. Конструкция и схема установки. Технологический инструмент. Состав бурового ударного снаряда			
	2. Проектно-подготовительные работы. Конструкция скважин. Режим бурения. Методика бурения в различных геологических условиях			3
	Лабораторные работы		4	
	1. Ознакомление с конструкцией, техническими характеристиками и правилами эксплуатации технологического инструмента			
Тема 1.9. Ликвидация скважин ПК1.6 ПК1.7 ОК 3 ОК 2 ОК 7	Практические занятия			
	Содержание		8	
	1. Ликвидация и консервация скважин, перечень работ. Проведение геофизических исследований в скважине			3
	2. Назначение и виды ликвидационного тампонирования. Технология ликвидационного тампонирования			3
	Лабораторные работы			
Тема 1.10. Бурение скважин с поверхности воды и перспективы разведочного бурения ПК1.2,ПК1.1,ПК1.5 ОК 3 ОК 8 ОК 6	Практические занятия			
	Содержание		8	
	1. Бурение в зоне шельфа и акватории морей и океанов. Бурение на твердые полезные ископаемые в зоне шельфа			3
	2. Стационарные и плавучие основания. Расположение оборудования. Конструкции скважин. Технология бурения. Основные меры безопасности при бурении с поверхности воды			3
	Лабораторные работы			
Тема 1.11. Тампонирование скважин ПК 1.3 ПК 1,7 ОК 1 ОК 8 ОК 9	Практические занятия			
	Содержание		22	
	1. Функции тампонажных растворов. Тампонажные цементы, их разновидности. Свойства тампонажных растворов. Приборы и оборудование для определения свойств тампонажных растворов и камня. Организация контроля свойств тампонажных растворов и камня. Ускорители и замедлители схватывания цементных растворов			3
	2. Способы цементирования. Расчет цементирования. Заключительные работы при цементировании скважин. Основные правила безопасности при цементировании скважины			3
	3. Назначение и виды тампонирования. Способы тампонирования глиной и условия их применения. Методика тампонирования скважин глиной			3
	4. Быстротсхватывающие (БСС), быстротвердеющие (БТС), и			3

	нетвердеющие (НС) смеси. Технология тампонирования смесями		
5.	Погружные смесители, тампонирующие снаряды, затирочные снаряды. Электрохимическое тампонирование		3
6.	Временное тампонирование. Пакеры, их устройство. Основные правила при работе с пакерами. Тампонирование без обсадных труб		3
Лабораторные работы		6	
1.	Определение основных свойств тампонажного (цементного) раствора		
2.	Изучение конструкции и принципа действия пакеров различного типа	4	
Практические занятия			
1.	Расчет цементирования скважины	32	
Содержание			
1.	Способы бурения скважин на воду. Типы и технические характеристики буровых установок. Технология бурения скважин на воду вращательным способом. Технология бурения скважин ударно-канатным способом.		3
2.	Способы промывки скважин при вращательном бурении. Виды промывочных жидкостей при бурении водозаборных скважин.		3
3.	Конструкции скважин на воду. Способы крепления скважин. Типы обсадных труб и их соединение.		3
4.	Типы фильтров, их конструкции. Спуск и установка фильтров в водопримемную часть скважины. Методика расчета основных параметров фильтров, водопримемной части скважины и выбор конечного диаметра скважины. Безфильтровые скважины.		3
5.	Вскрытие водоносного пласта. Способы и задачи освоения водозаборных скважин. Освоение промывкой. Порядок проведения работ по тарпедированию и гидропазыву скважины. Назначение и проведение химической обработки скважин и фильтров.		3
6.	Водоподъемники насосного типа, их конструкция и технические характеристики. Конструкции и схемы работы эрлифтных установок. Опробование скважин откачками. Выбор водоподъемников и методы их расчета. Определение дебита скважины.		3
7.	Лицензирование и оценка запасов подземных вод. Порядок проектирования водозаборной скважины. Ликвидационный тампонаж гидрогеологической скважины.		3
Лабораторные работы		6	
1.	Ознакомление с типоразмерами и характеристиками обсадных труб		
2.	Ознакомление с конструкциями и способами изготовления различных типов фильтров		
3.	Ознакомление с конструкцией и принципом действия		

Тема 1.12. Бурение и оборудование водозаборных скважин
ПК1.1
ПК1.2
ПК 1.6
ПК 1.7
ОК 7
ОК 3

	водоподъемника эрлифтного типа		
	Практические занятия		14
	1. Составление конструкции скважины по заданному разрезу		
	2. Расчет основных параметров фильтра		
	3. Изучение технологии химической обработки скважин и фильтров		
	Содержание		16
Тема 1.13. Ликвидация аварий ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ОК 1 ОК 4 ОК 8	1. Аварии и осложнения в скважине. Виды аварий. Предупреждение аварий. Порядок и контроль за началом и концом рейсового процесса бурения		3
	2. Обрывы колонковых труб и породоразрушающих инструментов. Формы обрывов. Аварии с обсадными колоннами. Причины		3
	3. Мероприятия по предупреждению обрывов буровой колонны, породоразрушающего инструмента и колонковых труб		3
	4. Прихваты, их характеристики. Причины и признаки прихватов. Определение силы и тяжести прихватов. Способы ликвидации прихватов		3
	5. Мероприятия по предотвращению обвалов, осыпей, пучения, кавернообразования, рыхлой и липкой глинистой корки. Технические средства для профилактики аварий, связанных с прихватом инструмента		3
	6. Мероприятия по предупреждению аварий с обсадными трубами. Требования к выбору обсадных колонн. Подготовка к спуску		3
	7. Мероприятия по предупреждению аварий при алмазном бурении		3
	8. Мероприятия по предупреждению аварий при ударно-канатном бурении		3
	9. Типы и виды аварийного инструмента. Назначение, типоразмеры, конструкция. Вспомогательный аварийный инструмент		3
	10. Методы ликвидации аварий в скважине. Документация по ликвидации аварии. Выбор ловильного инструмента. Контроль процесса бурения. Технологические приемы ведения работ		3
	11. Ликвидация прихватов. Типовые схемы работ по ликвидации		3
	12. Ликвидация аварий с обсадными трубами		3
	13. Ликвидация аварий при алмазном бурении		3
	14. Ликвидация аварий при ударно-канатном бурении		3
	Лабораторные работы		4
1. Знакомство с видами смазок резьбовых соединений бурового инструмента и механизмом нанесения смазок на бурильную колонну			
2. Знакомление с конструкцией специального бурового инструмента			

<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установление причин аварий по характерным признакам 2. Установление причин, способствующих появлению аварийных ситуаций 3. Выбор размеров бурильных труб, колонкового набора и породоразрушающего инструмента 4. Выбор типоразмера ловильного инструмента. Описание порядка работы по ликвидации аварии, для заданных условий 5. Знакомство с механическими методами ликвидации прихватов 6. Ознакомление с ликвидацией прихватов с помощью домкратов 7. Ознакомление с порядком ликвидации прижега алмазной коронки <p>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бурение скважин с целью подсечения рудного тела на глубине 2. Бурение скважин с целью разведки рудного тела в районе данного месторождения 3. Бурение структурно-поисковых скважин в районе данного месторождения 4. Бурение скважин с целью выявления гидрогеологических условий данного района <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</p> <p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий Работа с учебной и специальной литературой Составление конспектов. Решение задач Подготовка докладов и рефератов по заданным темам Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических заданий, отчетов и подготовка к их защите Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСПП Работа над курсовым проектом</p>	<p>14</p>
<p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Составление докладов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды деформации горных работ 2. Применение экологически чистых промывочных жидкостей 3. Свойства глинистых растворов 4. Дисперсные системы и их свойства 5. Нестабилизированные глинистые суспензии 6. Ингибирующие растворы 7. Известково-битумный раствор. Назначение. Характеристика 8. Ускорители и замедлители схватывания цементных растворов 9. Организация работ по ликвидации аварий 10. Выделение полезных ископаемых 11. Порядок сдачи нефтяных и газовых скважин в эксплуатацию 	<p>40 165</p>

	<p>12. Параметры профиля и плана скважины в пространстве</p> <p>13. Отклоняющие устройства</p> <p>14. Способы бурения скважин в мягких и рыхлых породах</p> <p>15. Буровой инструмент, применяемый для бурения в мягких и рыхлых породах</p> <p>16. Ударно-канатное бурение</p> <p>17. Конструкция скважин при ударно-канатном бурении</p> <p>18. Порядок ликвидации скважин</p> <p>19. Ликвидационное тампонирувание</p> <p>20. Бурение на шельфе</p> <p>21. Конструкция скважин при бурении на шельфе</p> <p>Изучение приборов, оборудования и инструментов</p> <p>22. Виды бурового инструмента</p> <p>23. Способы соединения бурильных труб. Схема состава бурильной колонны</p> <p>24. Комбинированные и тонкостенные алмазные коронки</p> <p>25. Технические средства для наклонного бурения</p> <p>26. Вспомогательные устройства оборудования для приготовления промывочных жидкостей</p> <p>27. Зарубежные обсадные трубы и их характеристика</p> <p>28. Приборы контроля за высокоскоростным алмазным бурением. Типы и порядок работы</p> <p>29. Виды, характеристики и устройства фильтров</p> <p>Составление рефератов</p> <p>30. Особенности технологии бурения гидроударниками</p> <p>31. Технология бескернового бурения различными долотами</p> <p>32. Технологический режим бурения электробурами</p> <p>33. Технология бурения скважин в акватории морей и океанов</p> <p>34. Пути эффективности эфиров целлюлозы и полиакрилатов</p> <p>35. Установки для бурения скважин на воду</p> <p>36. Ликвидация аварии при ударно-канатном бурении</p> <p>37. Резистивиметрия скважин</p> <p>38. Микрокаротаж скважин</p> <p>39. Токовые методы каротажа</p> <p>40. Применение новой аппаратуры для вскрытия пластов в обсаженной скважине</p> <p>41. Оборудование для геофизических работ в скважинах</p> <p>Составление опорного конспекта</p> <p>42. Опробование при шнековом бурении</p> <p>43. Классификация желонки по принципу перепускного клапана</p> <p>44. Схема буровой установки для роторного бурения</p> <p>45. Обратная система промывки скважин</p> <p>46. Фильтрация дисперсных систем</p> <p>47. Бурение скважин с пеной (ГЖС)</p> <p>48. Установка цементных мостов</p>	
--	---	--

<p>49. Конструкции скважин на воду</p> <p>50. Порядок проведения расчетов по производительности водозаборных скважин</p> <p>51. Установки для бурения скважин на воду</p> <p>52. Порядок проведения работ на скважине</p> <p>53. Систематизация причин возникновения аварий</p> <p>54. Заключительные работы после цементирование обсадных колонн</p> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>55. Методы устранения неудачного цементирования</p> <p>56. Испытание обсадных колонн на герметичность</p> <p>57. Определение удельного веса глинистого раствора для предупреждения открытого фонтанирования воды из скважины</p> <p>58. Контроль за работой бурильной колонны с целью предупреждения обрывов снаряда</p> <p>59. Контроль процесса цементирования</p>	
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в подготовке к работе бурового оборудования и инструментов; - участие в управлении технологическими средствами, обеспечивающими бурение скважин; - составление технологической документации при подготовке и проведении различных этапов буровых работ; - выполнение различных видов буровых работ; - участие в приготовлении промывочных жидкостей различного типа; - ознакомление с очисткой промывочной жидкости; - определение качества промывочной жидкости 	72
Тематический план и содержание учебной практики УП-01.01	
<p>Наименование разделов и тем УП-01.01, формируемые компетенции</p>	<p>Содержание учебного материала</p>
<p>Подготовительный период.</p>	
<p>Тема 1. Вводное занятие. ТБ</p>	6
<p>ПК 1.1 ОК 1-8</p>	6
<p>Содержание</p>	
<p>1. Ознакомление с целями и задачами учебной практики, объемами и видами работ. Содержание, сроки и место проведения. Организация учебных бригад, выбор и назначение бригадира.</p>	
<p>2. Знакомство с правилами техники безопасности при проведении работ и промсанитарии на полигоне.</p>	
<p>Проведение буровых работ.</p>	60
<p>Тема 2. Буровое</p>	6
<p>оборудование, инструмент и приспособления. ПК 1.2, ПК 1.3,</p>	
<p>ПК 1.6, ОК 7, ОК 5.</p>	
<p>Содержание</p>	
<p>1. Ознакомление с проектом сооружения скважины, изучение геологотехнического наряда на производство работ.</p>	
<p>2. Выбор бурового оборудования, инструментов и оградительные средства защиты опасных механизмов по безопасности ведения буровых работ.</p>	
	3
	3
	2
	2
	2
	3
	3

	3. Разработка схемы расположения оборудования, обеспечение безопасных проходов, сооружения защитного заземления.		3
Тема 3. Проведение открытых разведочных горных выработок. ПК 1.1, ПК 1.2; ОК 1-9	Содержание	12	
	1. Расчет потребного количества инструментов, приспособлений и вспомогательного оборудования.		3
	2. Выполнение работ по сварке колонкового набора и бурового снаряда, навертывание породоразрушающего инструмента, сборка колонковой трубы, переходника и бурильных труб.		3
	3. Сборка бурового снаряда муфтово-замкового соединения. Комплектация бурового снаряда нипельного соединения.		3
Тема 4. Технологическая документация на ведение буровых работ. ПК 1.1, ПК 1.7 ОК 5, ОК 6	Содержание	12	
	1. Расчет количества бурильных труб, муфт, замков. Определение диаметра бурения, буровой коронки и бурильных труб.		3
	2. Расчет и сооружение зумпфа и очистной системы, сооружение приемка для забуривания скважины.		3
	3. Оформление акта на разрешение ведения буровых работ, оформление бурового журнала, составление графика сменности бригад.		3
Тема 5 Участие в выполнении операции бурения скважины. ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 6, ОК 7	Содержание	12	
	1. Сборка забурочного снаряда, сборка бурового снаряда, установка труборазворота, предпусковое обслуживание труборазворота.		3
	2. Управление вращателем станка, лебедкой, гидравлической системой. Развертывание и свинчивание бурильных труб труборазворотом.		3
	3. Выполнение спуска подъемных операций с применением автоматического и полуавтоматического элеватора и наголовников. Отработка операции по заклиниванию керна и укладки его в керновые ящики.		3
Тема 6 Оборудование по приготовлению промывочной жидкости. ПК 1.5, ПК 1.7 ОК 8, ОК 9	Содержание	6	
	1. Техника безопасности и охрана труда при работе на оборудовании по приготовлению промывочной жидкости. Изучение инструкции по технике безопасности.		3
	2. Управление технологическими процессами приготовления промывочных жидкостей на фрезерно-струйных мельницах, загрузка компонентов, загрузка химвреактивов.		3
	3. Ознакомление с технологическим оборудованием по приготовлению промывочной жидкости для централизованного обеспечения буровых		3

	промышленной жидкостью.		
Тема 7. Оборудование для очистки раствора от шлама выбуренных пород. ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5 ОК 7	Содержание	12	3
	1. Ознакомление с оборудованием для очистки раствора от шлама выбуренных пород. Изучение технической характеристики центрофуг, принцип их работы.		
	2. Отработка практических навыков по очистке буровых растворов.		
	3. Участие в практической работе по монтажу оборудования очистной желобной системы. Приобретение навыков в управлении оборудованием.		
Заключительный период		6	
Тема 8. Представление отчета по практике.	Содержание	6	3
	1. Прием и защита отчета, составленного в соответствии с содержанием тематического плана практики. Представление презентаций, выступления учащихся.		
Производственная практика (по профилю специальности)			
Виды работ			
Раздел 2. Эксплуатация бурового оборудования		155	
	МДК. 01.01. Основы технологии буровых работ.	119	
Тема 2.1. Буровые станки и установки для бурения скважин на твердые полезнее ископаемые ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 3 ОК 5	Содержание	12	3
	1. Типы буровых станков и установок. Конструктивные особенности, техническая характеристика, принцип работы		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	8	
	1. Чтение чертежей и схем бурового оборудования		
	2. Ознакомление с конструкцией, кинематическими и гидравлическими схемами буровых станков		
	3. Ознакомление с технологическими операциями и последовательностью управления станками разного типа		
Тема 2.2. Подготовка к работе основного и вспомогательного оборудования ПК 1.4 ПК 1.2 ОК 2 ОК 3	Содержание	10	3
	1. Подготовка буровых станков и установок к работе, их расконсервация, оформление эксплуатационной документации на основное и вспомогательное буровое оборудование. Предпусковое техническое обслуживание и перечень регламентных работ		
	2. Перечень работ и регламентирующих документов по запуску в эксплуатацию основного и вспомогательного оборудования. Технологические операции, методы и последовательность управления буровыми станками при выполнении технологических процессов		

	бурения и сопутствующих работ при сооружении скважины		
3.	Содержание работ, их объем и последовательность при сезонном обслуживании буровых установок		3
4.	Особенности эксплуатации бурового оборудования в условиях низких и высоких температур		3
5.	Методика и обоснования выбора оборудования для бурения скважин различного назначения		3
Лабораторные работы		2	
1.	Выполнение технического обслуживания и профилактические работы бурового оборудования		
Практические занятия		6	
1.	Выбор оборудования для бурения различного назначения		
2.	Знакомство с правилами подготовки к работе бурового оборудования		
3.	Ознакомление с порядком оформлением эксплуатационной документации		
Содержание		10	
1.	Буровые насосы и насосные установки. Классификация, конструкция, технические характеристики. Правила и способ монтажа буровых насосов. Правила их ввода в эксплуатацию, подготовительные работы, оформление эксплуатационной документации		3
2.	Расконсервация буровых насосов, и насосных установок их монтаж, выполнение всасывающей и нагнетательной системы. Технические требования, объем работ и последовательность опрессовки буровых насосов. Способы регулировки производительности насосов		3
3.	Технологические операции и их последовательность при эксплуатации буровых насосов, регулировочные и профилактические работы. Требования техники безопасности и охраны труда при эксплуатации насосных установок		3
Лабораторные работы		4	
1.	Выполнение планового предупредительного ремонта гидравлической части насосной установки		
2.	Обнаружение и устранение причин отказа работы насосной установки		
Практические занятия		8	
1.	Ознакомление со схемой обвязки буровых насосов		
2.	Ознакомление с расконсервацией буровых насосов и насосных установок, их монтажом		
3.	Освоение последовательности выполнения опрессовки буровых насосов. Изучение требований предъявляемых к опрессовке		
4.	Оформление эксплуатационной и ремонтной документации с		
Тема 2.3. Эксплуатация насосов и насосных установок			
ПК 1.3			
ПК 1.4			
ОК 4			
ОК 6			

	использованием информационных технологий	
Тема 2.4. Эксплуатационные требования к вышкам и мачтам	Содержание	8
ПК 1.4 ПК 1.3 ОК 7 ОК 8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Буровые вышки и мачты. Назначение, устройство и классификация. Монтаж и демонтаж буровых вышек и мачт. Грузоподъемные приспособления. Эксплуатация вышек и мачт. Требования к вышкам и мачтам 2. Эксплуатация различных видов грузоподъемных машин и транспортного оборудования. Техника безопасности и технологическое обеспечение при эксплуатации буровых вышек и мачт 	3
	Лабораторные работы Практические занятия <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение практических расчетов по определению рабочих нагрузок на вышку 2. Ознакомление с техническим обеспечением мачт и вышек 3. Ознакомление с эксплуатационной и ремонтной документацией 	6
Тема 2.5. Роторные буровые установки	Содержание	8
ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 5 ОК 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация роторных буровых установок, технические характеристики, конструктивные особенности. Монтажные и демонтажные работы буровых установок роторного типа 2. Выполнение технического обслуживания и эксплуатации 3. Определение и устранение неисправности и отказа оборудования 	3
	Лабораторные работы Практические занятия <ol style="list-style-type: none"> 1. Чтение чертежей и кинематических схем буровых роторных установок 2. Ознакомление с правилами проведения ремонтных и профилактических работ 	4
Тема 2.6. Оборудование для вентиляции, освещения и водоотлива при буровых работах	Содержание	6
ПК 1.4 ОК 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство, назначение и эксплуатация оборудования для вентиляции, освещения и водоотлива. Правила техники безопасности при эксплуатации оборудования для вентиляции, освещения и водоотлива 	3
Систематическая проработка конспектов занятий	Лабораторные работы Практические занятия <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление со средствами контроля параметров вентиляции, освещения и водоотлива при проведении буровых работ 	2
	Самостоятельная работа при изучении раздела 2	25

<p>Работа с учебной и специальной литературой</p> <p>Составление конспектов</p> <p>Решение задач</p> <p>Подготовка докладов и рефератов по заданным темам</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических заданий, отчетов и подготовка к их защите</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСПП</p>	
<p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Выполнение докладов</p> <p>1. Оформление документации технологических процессов</p> <p>2. Разработка комплекса мероприятий по предотвращению производственного травматизма</p> <p>Выполнение реферата</p> <p>3. Особенности эксплуатации основного и вспомогательного оборудования</p>	
<p>Учебная практика</p>	36
<p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать монтаж и демонтаж бурового оборудования; - выбирать рабочую площадку под буровое оборудование; - обслуживать техническое оборудование при подготовке и эксплуатации; - подготавливать к работе и обслуживать технологический вспомогательный инструмент; - контролировать параметров вентиляций, освещения и водоотлива при проведении буровых работ <p>Тематический план и содержание обучения по учебной практике УП-01.01</p>	
<p>Наименование разделов и тем УП 01.01, формируемые компетенции</p>	<p>Содержание учебного материала</p>
<p>Подготовительный период.</p>	2
<p>Тема 1. Вводное занятие. ТБ</p> <p>ПК 1.3 ОК 1-8</p>	2
<p>Содержание</p>	
<p>1. Ознакомление с целями и задачами учебной практики, объемами и видами работ. Содержание, сроки и место проведения. Организация учебных бригад, выбор и назначение бригадира.</p>	
<p>2. Знакомство с правилами техники безопасности при проведении работ и промсанитарии на полигоне.</p>	2
<p>Эксплуатация бурового оборудования</p>	32
<p>Тема 2. Монтаж и демонтаж бурового оборудования. ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1, ОК 3, ОК 4.</p>	4
<p>Содержание</p>	
<p>1. Обеспечение безопасных условий монтажа и демонтажа бурового оборудования. Изучение правил техники безопасности по эксплуатации бурового оборудования.</p>	3
<p>2. Оформление технологической документации на производство монтажных и демонтажных работ</p>	3

	бурового оборудования.				
3.	Выполнение операций по установке бурового оборудования, бурового насоса, бурового станка, пульта управления подъема мачты.				3
Содержание					
Тема 3. Оборудование рабочих площадки для размещения бурового оборудования. ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 8, ОК 7.	1.	Выбор рабочей площадки планирование и обеспечение продольного и поперечного уклона. Определение места размещения площадки относительно инженерных сооружений.		6	3
	2.	Разработка плана размещения бурового оборудования, бытовых и вспомогательных помещений, расположение инструмента и буровых труб.			3
	3.	Выбор места размещения якорей для крепления растяжек удерживающих буровую вышку от опрокидывания, устройство подъездных путей.			3
Содержание					
Тема 4 Предпусковое и эксплуатационное техническое обслуживание бурового оборудования. ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 7, ОК 5, ОК 6.	1.	Выполнение предпускового и эксплуатационного технического обслуживания бурового станка.		12	3
	2.	Выполнение предпускового технического обслуживания бурового насоса.			3
	3.	Выполнение предпускового технического обслуживания лебедки бурового станка.			3
	4.	Выполнение работ по предпусковому обслуживанию вращателя бурового станка			3
	5.	Выполнение работ по предпусковому техническому обслуживанию талевого системы.			3
	6.	Выполнение регламентных работ по выполнению эксплуатационного технического обслуживания основного бурового оборудования.			3
	7.	Выполнение работ по обеспечению безопасных условий труда, установка защитных ограждений и приспособлений, проведение проверки исправности оборудования.			3
Содержание					
Тема 5. Техническое обслуживание вспомогательного и грузоподъемного оборудования. ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 6.	1.	Подготовка к работе вспомогательного инструмента, проверка инструмента на безопасность его эксплуатации и на соответствие требованию техники безопасности.		6	3

	2. Техническое обслуживание и освидетельствование вспомогательного инструмента, оформление акта разрешения на его эксплуатацию.			3
	3. Выполнение работ по периодическому освидетельствованию вспомогательного и технологического инструмента			3
Тема 6 Обеспечение рабочих параметров вентиляции, освещения, водоотлива и состояния защитного заземления. ПК 1.4, ПК1.3, ОК 3, ОК 7.	Содержание		4	
	1. Проведение измерения рабочих параметров вентиляционных систем, уровня освещенности, запыленности и сопротивления контура заземления.			3
	2. Техническое обслуживание вентиляционной системы светильников общего и местного освещения контура заземления.			3
	3. Периодическое и сезонное обслуживание вентиляционных установок, осветительной техники, контура защитного заземления.			3
Заключительный период				
Тема 7. Представление отчета по практике.	Содержание		2	
	1. Прием и защита отчета, составленного в соответствии с содержанием тематического плана практики. Представление презентаций, выступления учащихся.		2	3
Раздел 3. Ведение геофизических исследований скважин			74	
МДК. 01.01. Основы технологии буровых работ.			74	
Тема 1. Геолого-геофизические предпосылки ГИС. ПК 1.1 ПК 1.6 ОК 4 ОК 6	Содержание		4	
	1. История развития методов. Перспективы развития ГИС. Проведение геофизических работ. Каротажные станции, оборудование. Подготовка скважины к геофизическим исследованиям. Документация.			3
Тема 2. Геофизические исследования разреза скважин ПК 1.6 ПК 1.4 ОК 4 ОК 6	Содержание		14	
	1. Геолого-геофизические предпосылки электрических, радиоактивных, акустических методов. Особенности электрических радиоактивных, акустических и других полей в скважинах и их изучение. Геофизическая аппаратура. Скважинная гравиразведка. Магнитный каротаж. Скважинная			3

	геофизика.			
Тема 3. Контроль направления ствола скважины и ее технического состояния. ПК 1.6 ПК 1.4 ОК 4 ОК 6	Содержание 1. Контроль за техническим состоянием скважин. Проведение методов инклинометрии, кавернометрии, профилометрии на скважине. Температурные измерения в скважинах. Контроль обсадных труб и определение заколонной циркуляции.	8		3
Тема 4. Прострелочно-взрывные работы ПК 1.6 ПК 1.1 ОК 4 ОК 6	Содержание 1. Назначение прострелочно-взрывных работ. Отбор проб. Перфорация скважин. Торпедирование скважин.	4		3
Тема 5. Контроль цементирования скважины. ПК 1.6 ПК 1.1 ОК 4 ОК 6	Содержание 1. Контроль качества цементирования обсадных колонн. Контроль обсадных труб и определение заколонной циркуляции.	2		3
Тема 6. Геофизические работы в скважине и обработка результатов исследования. ПК 1.6 ПК 1.1 ОК 4 ОК 6	Содержание 1. Интерпретация результатов ГИС. Каротажные диаграммы. Выделение отдельных видов полезных ископаемых. Комплексы ГИС для полезных ископаемых. Комплексная интерпретация методов ГИС.	8		3
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	1. Знакомление с устройством каротажной станции и оборудования	20		
	2. Знакомление с устройством каротажных зондов			
	3. Знакомление с устройством аппаратуры радиоактивного каротажа			
	4. Знакомление с устройством аппаратуры акустического каротажа			
	5. Определение диаметра скважины			
	6. Определение искривления скважин			
	7. Определение мест поглощения бурового раствора и притока воды в скважину			
	8. Знакомление с общим устройством керноотборников			

	9. Выделение железных руд по данным каротажа		
	10. Выбор комплекса методов ГИС		
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3.		14
<p>Систематическая проработка конспектов занятий Работа с учебной и специальной литературой Составление конспектов Решение задач Подготовка докладов и рефератов по заданным темам: Геофизический кабель; Резистивметрия скважин; Микрокартаж; Диэлектрический картаж; Современная аппаратура АК; Каверномер-профиллимеры; Виды инклинометров; Грунтоносы - виды, назначение; Аппаратура для магнитного каротажа; Выбор комплекса методов ГИС. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических заданий, отчетов и подготовка к их защите</p>			
Примерная тематика домашних заданий			
Учебная практика			
Виды работ			
Производственная практика(по профилю специальности)			
Виды работ			
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю			
Виды работ			
<ul style="list-style-type: none"> - подготовить и осуществлять монтаж и демонтаж бурового оборудования; - выбирать рабочую площадку под буровое оборудование; - готовить и определять качество промывочных жидкостей; - обслуживать техническое оборудование при подготовке и эксплуатации; - готовить к работе и обслуживать технологический вспомогательный инструмент; - участие в запуске буровых станков; - участие в сборке и разборке бурового инструмента; - оформление технологической документации 			
Тематический план и содержание обучения по производственной практике ПП-01.01			
Наименование разделов и тем ПП 01.01, формируемые компетенции	Содержание учебного материала		Объем часов
Подготовительный период.			6
Тема 1. Вводное занятие. ТБ	<p>Содержание</p> <p>1. Ознакомление с целями и задачами учебной практики, объемами и видами работ. Содержание, сроки и место проведения. Организация учебных бригад, выбор и назначение бригадира.</p> <p>2. Знакомство с правилами техники безопасности при проведении работ и промсанитарии на полигоне.</p>		3
ПК 1.1 ОК 1-8			6
			3

Технологические процессы бурения		132		
Тема 2. Буровое оборудование,инструмент и приспособления. ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6 ОК 7, ОК 5.	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с проектом сооружения скважины, изучение геологического наряда на производство работ. 2. Выбор бурового оборудования, инструментов и ограждающие средства защиты опасных механизмов по безопасности ведения буровых работ. 3. Разработка схемы расположения оборудования, обеспечение безопасных проходов, сооружения защитного заземления. <p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет потребного количества инструментов, приспособлений и вспомогательного оборудования. 2. Выполнение работ по сварке колонкового набора и бурового снаряда, наvertывание породоразрушающего инструмента,сборка колонковой трубы, переходника и бурильных труб. 3. Сборка бурового снаряда муфтово-замкового соединения.Комплектация бурового снаряда нипельного соединения. 		6	3
Тема 3. Планирование технологических процессов по сооружению скважины. ПК 1.1, ПК 1.7 ОК 6, ОК 4				3
Тема 4. Технологическая документация на ведение буровых работ. ПК 1.1, ПК 1.7 ОК 5, ОК 6	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет количества бурильных труб, муфт, замков. Определение диаметра бурения, буровой коронки и бурильных труб. 2. Расчет и сооружение зумпфа и очистной системы,сооружение приемка для забуривания скважины. 3. Оформление акта на разрешение ведения буровых работ, оформление бурового журнала , составление графика сменности бригад. 		12	3
Тема 5 Участие в выполнении операции бурения скважины. ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 6, ОК 7	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сборка забурочного снаряда, сборка бурового снаряда, установка трубоаворота, предпусковое обслуживание трубоаворота. 2. Управление вращателем станка, лебедкой, гидравлической системой.Развертывание и свинчивание бурильных труб трубоаворотом. 3. Выполнение спуска подъемных операций с применением автоматического и полуавтоматического элеватора и наголовников. Отработка операции по заклиниванию керна и укладки его в керновые ящики. 		12	3
Тема 6 Оборудование по приготовлению промывочной жидкости. ПК 1.5, ПК 1.7 ОК 8,	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техника безопасности и охрана труда при работе на оборудовании по приготовлению промывочной жидкости. Изучение инструкции по 		12	3

ОК 9	технике безопасности.			
	2. Управление технологическими процессами приготовления промывочных жидкостей на фрезерно-струйных мельницах, загрузка компонентов, загрузка химвреактивов.			3
	3. Ознакомление с технологическим оборудованием по приготовлению промывочной жидкости для централизованного обеспечения буровых промывочной жидкостью.			3
Тема 7 Оборудование для очистки раствора от шлама выбуренных пород. ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 7	Содержание		12	
	1. Ознакомление с оборудованием для очистки раствора от шлама выбуренных пород. Изучение технической характеристики центрофуг, принцип их работы.			3
	2. Отработка практических навыков по очистке буровых растворов.			3
	3. Участие в практической работе по монтажу оборудования очистной желобной системы. Приобретение навыков в управлении оборудованием.			3
Тема 8.Монтаж и демонтаж бурового оборудования.ПК 1.2, ПК 1.7, ОК1, ОК 3, ОК 4.	Содержание		12	
	1. Обеспечение безопасных условий монтажа и демонтажа бурового оборудования.Изучение правил техники безопасности по эксплуатации бурового оборудования.			3
	2. Оформление технологической документации на производство монтажных и демонтажных работ бурового оборудования.			3
	3. Выполнение операций по установке бурового оборудования,бурового насоса, бурового станка, пульта управления подъема мачты.			3
Тема 9. Оборудование рабочей площадки для размещения бурового оборудования.ПК 1.2, ПК 1.7,ОК 8, ОК 7.	Содержание		12	
	1. Выбор рабочей площадки планирование и обеспечение продольного и поперечного уклона. Определение места размещения площадки относительно инженерных сооружений.			3
	2. Разработка плана размещения бурового оборудования, бытовых и вспомогательных помещений, расположение инструмента и бурильных труб.			3
	3. Выбор места размещения якорей для крепления растяжек удерживающих буровую вышку от опрокидывания, устройство подъездных путей.			3
Тема 10. Предпусковое и эксплуатационное техническое	Содержание		12	
	1. Выполнение предпускового и эксплуатационного			3

обслуживание бурового оборудования.ПК 1.1, ПК 1.3,ОК 7, ОК 5, ОК6.	технического обслуживания бурового станка.		
	2. Выполнение предпускового технического обслуживания бурового насоса.	3	
	3. Выполнение предпускового технического обслуживания лебедки бурового станка.	3	
	4. Выполнение работ по предпусковому обслуживанию вращателя бурового станка	3	
	5. Выполнение работ по предпусковому техническому обслуживанию галевой системы.	3	
	6. Выполнение регламентных работ по выполнению эксплуатационного технического обслуживания основного бурового оборудования.	3	
	7. Выполнение работ по обеспечению безопасных условий труда, установка защитных ограждений и приспособлений, проведение проверки исправности оборудования.	3	
	Содержание	12	
Тема 11. Техническое обслуживание вспомогательного и грузоподъемного оборудования. ПК 1.3, ПК 1.7,ОК 6.	1. Подготовка к работе вспомогательного инструмента, проверка инструмента на безопасность его эксплуатации и на соответствие требованиям техники безопасности.	3	
	2. Техническое обслуживание и освидетельствование вспомогательного инструмента, оформление акта разрешения на его эксплуатацию.	3	
	3. Выполнение работ по периодическому освидетельствованию вспомогательного и технологического инструмента	3	
	Содержание	12	
Тема 12 Обеспечение рабочих параметров вентиляции, освещения, водоотлива и состояние защитного заземления. ПК 1.4, ПК1.3, ОК 3, ОК 7.	1. Проведение измерения рабочих параметров вентиляционных систем, уровня освещенности, запыленности и сопротивления контура заземления.	3	
	2. Техническое обслуживание вентиляционной системы светильников общего и местного освещения контура заземления.	3	
	3. Периодическое и сезонное обслуживание вентиляционных установок, осветительной техники, контура защитного заземления.	3	
	Содержание	12	
Тема 13 Запуск в работу бурового			

оборудования ПК 1.3, ПК 1.4, ОК1, ОК 8.	1.	Отработка практических навыков по пуску в работу буровых станков.	3
	2.	Отработка практических навыков по пуску в работу буровых насосов.	
	3.	Отработка практических навыков по управлению вращателем станка.	
	4.	Отработка практических навыков по работе гидросистемы станка.	
	5.	Отработка практических навыков по ведению спуска подъёмных операций.	
Тема 14. Сборка и разборка бурового инструмента ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 8.	Содержание		6
1.	Сборка и разборка колонкового снаряда с одинарной колонковой трубой		
2.	Сборка и разборка снаряда с двойной колонковой трубой.		
3.	Сборка и разборка бурового снаряда КССК и ССК.		
Тема 15 . Офрормление и разборка бурового инструмента ПК 1.7, ПК 1.3 ОК 6, ОК 2.	Содержание		6
1.	Оформление документации по проходке скважины.		
2.	Оформление документации по тампонированию и цементированию скважин.		
Заключительный период	3.	Оформление акта на ликвидацию скважины.	6
Тема 16. Представление отчета по практике.	Содержание		6
	1.	Прием и защита отчета, составленного в соответствии с содержанием тематического плана практики. Представление презентаций, выступления учащихся.	
		Консультации	88
		Всего	1128

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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля осуществляется при наличии учебных лабораторий Горного и бурового оборудования, Автоматики и микропроцессорной техники, Геофизических методов исследования скважин, горно-бурового полигона, кабинетов для самостоятельной работы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Горное и буровое оборудование:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- раздаточный материал для проведения практических и лабораторных занятий;
- горное оборудование: анемометр; ручной светильник; взрывной прибор ПИВ-100; взрывная машинка СВВ-У- 1; макет шахтной вагонетки;
- буровые коронки к НКР -100; пневмоударник с коронкой к НКР -100;
- индивидуальный светильник; самоспасатель ШСС-Т; респиратор РВЛ – 1;
- анемометр ручной; омметр; отбойный молоток; ручной перфоратор; буры шестигранные; буры витые; телескопный перфоратор; вентилятор местного проветривания; пневмоподдержка; прибор ГХ и индикаторные трубки;
- буровое оборудование: коронка ребристая; коронка твердосплавная; коронка резцовая; коронка самозатачивающаяся; муфта; переходник;
- комплекс малой буровой КМБ-2-10М на колесной паре (инструмент и шнеки);
- 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 MX 613ST; учебные фильмы, комплект видеоматериала, слайдовые презентации по содержанию профессионального модуля.

2. Автоматика и микропроцессорная техника

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект плакатов, раздаточный материал для проведения практических и лабораторных занятий; стенд «Буровой инструмент для рыхлых пород»; стенд «Подшипниковый узел колонкового набора КССК-76 и овершот»; колонковый набор с алмазной коронкой d= 59мм; колонковый набор с твердосплавной коронкой d=76мм; КНБК с шарошечным долотом d=93 мм; ОС одинарный эжекторный снаряд; часть бурильной трубы СБТ-42 с ниппелем; комплект образцов сеток для фильтров водозаборной скважины; макет вышки; набор твердосплавных коронок; набор алмазных коронок; расширитель алмазный; рвательные кольца; резьбовые части обсадных труб; ниппель соединительный; муфта; переходник; муфта замка; ниппель замка; замок ниппельного соединения для труб СБТ-1; хомут трубный; ключи шарнирные; ключ короночный; пробка трубная; образцы изношенных шарошечных долот; шарошечное долото; лопастные долота; образец клина для скважин; труборез; колокол трубный; метчик трубный; метчик трубный с юбкой; трубная ловушка внутренняя; часть обсадной трубы ПНД-125с резьбой; поршень от насоса; вискозиметр; манометр; образцы подшипников; ступень турбобура; вилка подкладная; вилка отбивная; комплект плакатов;

-автоматизированное рабочее место с подключением к сети Интернет: системный блок компьютерный Exe Gate; Монитор View; экран настенный (выдвижной); проектор Acer, разветвитель 1x4 Hоmi; учебные фильмы, комплект видеоматериала, слайдовые презентации по содержанию профессионального модуля.

3. Геофизические методы исследования скважин:

- рабочие места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект каротажных зондов: электрического, радиоактивного; инклинометр, каверномер, спектрометр СГСЛ-3; прибор каротажный ПСК; аппаратура каротажная переносная ЛКП -1-АУ; комплект методических пособий.

горно-буровой полигон

Буровой станок КМ-10, Буровой станок СКБ-4 в комплекте, Буровой станок УКБ 12/25, Буровая установка УКБ-500 на шасси МАЗ -5334, Буровая установка УКБ -200/300С на шасси ЗИЛ-131, Станок буровой ЗИФ-1200МВ

Реализация профессионального модуля предполагает учебные практики после разделов: Проведение буровых работ; Эксплуатация бурового оборудования и обязательную производственную практику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить концентрированно.

Оборудование методического кабинета

-учебно-методическое обеспечение.

Оборудование кабинета № 102

-рабочая станция Acer Veriton S4610G/Core i3 2120/4Gb/500Gb DVD RW/ Wi-Fi/amd ati 7350/kb, moushs PS/2/ (W7Pro Edu Акт приема-передачи оборудования №140501-ПГ от 20 января 2014 года по договору пожертвования №140501 от 20 января 2014 года) Принтер Epson L1300 струйный А3+ 5760*1440dpi, 30/17стр/мин, 4 цвета, USB Плоттер 42 Hewlett-Packard DesignJet 510 Сканер А3 Epson GT-200000 Резак для бумаги Steiger M-4355

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) Основные источники:

№ п/п	Источник
1	Милютин, А. Г. Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09919-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438357 .
2	Журавлев, Г.И. Бурение и геофизические исследования скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Журавлев, А.Г. Журавлев, А.О. Серебряков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 344 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98237
3	Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 163

	с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/431607 .
4	Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/438632
5	Нескромных В.В. Проектирование скважин на твердые полезные ископаемые: учебное пособие. / В.В.Нескромных. – 2-е изд. – Москва : Инфра-М: СФУ, 2018. – 327 с. – ISBN 978-5-16-009988-0. – Текст: непосредственный.

б) Дополнительные источники:

№ п/п	Источник
	Информационно-измерительная техника и электроника. Преобразователи неэлектрических величин: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. А. Агеев [и др.]; под общей редакцией О. А. Агеева, В. В. Петрова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07856-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/442308 .
	Волохин А.В. Выполнение работ по исследованию скважин [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В.Волохин, Ю.В.Федоров, Е.А.Волохин. - Москва: ИЦ "Академия", 2017. - 176 с. ISBN 978-5-4468-3237-8
	Боровков, Ю.А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом [Электронный ресурс]: учебник / Ю.А. Боровков, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 272 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91079 .

в) Периодические издания:

№ п/п	Источник
1	Разведка и охрана недр: науч.-технич. журнал /учредители : ФГБУ "Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н.М. Федоровского" – Москва : 1931 –. — Выходит 12 раз в год. ISBN печатной версии 0034-026X . https://elibrary.ru – – Текст : электронный. 2018 №1-12; 2019 №1-12 (дата обращения: 01.06.2019).
2	Недропользование XXI век: межотрасл.науч.-техн. журнал /учредитель: Некоммер. партнерство «Нац.ассоц. по экспертизе недр»; гл.ред.Ш.Г.Гиравов. – Москва: Центр Инновац.Технологий, 2007. –. — Выходит 6 раз в год. ISBN печатной версии 1998-4685. – https://elibrary.ru – Текст : электронный. – Текст : электронный. 2018 №1-6; 2019 №1-6 (дата обращения: 01.06.2019).
3	Известия высших учебных заведений. Геология и разведка : науч.-техн.журнал /учредитель Российский государственный

	<p>геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе; гл.ред. В.И.Лисов. – Москва : 1958 — .— Выходит 6 раз в год. ISBN печатной версии 0016-7762 https://elibrary.ru http://mgri-rggru.ru/science/zhurnal– Текст : электронный. 2018 №1-6; 2019 №1-6 (дата обращения: 01.06.2019).</p>
--	--

Интернет-ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» https://mgri-rggru.bibliotech.ru
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженернотехнические 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» / www.biblio-online.ru
5	Информационно-правовое обеспечение «Гарант» (Локальная информационно-правовая система)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебные занятия организуются рационально, в соответствии с методикой и технологией обучения, возрастными и функциональными возможностями студентов. Условия соответствуют требованиям СанПиНа.

Создаются условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся. Способствуют развитию воспитательного компонента образовательного процесса, в том числе включая, развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, групповых дискуссий, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций.

В целях обеспечения эффективности самостоятельной работы обучающихся предусматривается сочетать её с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей.

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.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Ведение технологических процессов буровых работ» является освоение программ учебной практики в

рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

При работе над курсовыми проектами обучающимся оказываются консультации.

Дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению профессионального модуля: Инженерная графика; Метрология, стандартизация и сертификация; Геология; Техническая механика.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

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.

Мастера: наличие 5 – 6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выбирать технологию бурения, конструкции буровых сооружений, оборудование и инструменты	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация точности и скорости чтения чертежей; - Демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; - Обоснование выбора технологического оборудования; - Обоснование выбора приспособлений мерительного и вспомогательного инструмента 	<ul style="list-style-type: none"> - Защита практических и лабораторных работ; - Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях; - Экспертное наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик; - Экспертное наблюдение и оценка при работе над курсовым проектом; - Тестирование; - Текущий контроль - Экзамен квалификационный
Осуществлять монтаж и демонтаж буровых вышек и мачт, сборку бурового инструмента и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация точности и скорости чтения чертежей; - Демонстрация скорости и качества анализа технологической Документации; - Изложение последовательности Монтажа и демонтажа буровых Вышек и мачт; - Изложение последовательности 	<ul style="list-style-type: none"> - Защита практических и лабораторных работ; - Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях; - Экспертное наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной

	<p>Сборки бурового инструмента И оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изложение правил техники Безопасности при эксплуатации Буровых вышек и мачт 	<p>ной практик;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тестирование; - Текущий контроль; -Экзамен квалификационный
<p>Эксплуатировать и выявлять неисправности в работе основного, вспомогательного и транспортного оборудования, принимать меры к предупреждению отказов и аварий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация навыков правильной эксплуатации буровых станков; - Определение неисправностей в работе основного технологического оборудования; - Определение неисправностей в работе вспомогательного и транспортного оборудования; - Изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий; - Изложение правил техники безопасности при эксплуатации основного, вспомогательного и транспортного оборудования 	<ul style="list-style-type: none"> - Защита практических и лабораторных работ; - Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях; - Экспертное наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик; - Тестирование; - Текущий контроль; -Экзамен квалификационный
<p>Проводить и контролировать вентиляцию, освещение, водоотлив при буровых работах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация знаний устройства, назначения и эксплуатации оборудования для вентиляции, освещения и водоотлива при буровых работах; - Изложение последовательности действий по проводке вентиляции, освещения и водоотлива при буровых работах; - Изложение правил контроля работы Вентиляции, освещения, водоотлива при буровых работах; - Изложение правил техники безопасности при эксплуатации вентиляции, освещения, водоотлива при буровых работах 	<ul style="list-style-type: none"> - Защита практических работ; - Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; - Экспертное наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик; - Тестирование; - Текущий контроль; -Экзамен квалификационный
<p>Готовить, определять качество и восстанавливать после исполнения промывочные жидкости</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация знаний по приготовлению промывочных жидкостей; - Демонстрация умений определять качество промывочных жидкостей; - Обоснование выбора методов восстановления промывочных жидкостей; - Изложение правил техники безопасности при работах с промывочными жидкостями 	<ul style="list-style-type: none"> - Защита практических работ; - Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях; - Экспертное наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик; - Экспертное наблюдение и оценка при работе над курсовым проектом; - Тестирование; - Текущий контроль - Экзамен квалификационный
<p>Подготавливать буровые скважины для геофизических и гидрогеологических исследований</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Изложение принципов подготовки буровых скважин для геофизических исследований - Изложение принципов подготовки буровых скважин для гидрогеологических исследований; 	<ul style="list-style-type: none"> - Защита практических работ; - Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; - Экспертное наблюдение и оценка при

	- Изложение правил техники безопасности при подготовке скважин к исследованиям	прохождении учебной и производственной практик; - Тестирование; - Текущий контроль; - Экзамен квалификационный
Оформлять документацию по проходке скважин и производить расчеты связанные с бурением	- Демонстрация навыков оформления документации по проходке скважин; - Демонстрация навыков расчетов, связанных с бурением на ПК	- Защита практических и лабора торных работ; - Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях; - Экспертнонаблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик; - Экспертное наблюдение и оценка при работе над курсовым проектом; - Тестирование; - Текущий контроль; - Экзамен квалификационный

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- Демонстрация интереса к будущей профессии; - Проявление активности и инициативности в процессе освоения профессиональной деятельности	- Экспертная оценка результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы.
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- Экспертная оценка результатов наблюдений за обучающимися на учебной и производственной практиках; - Экспертная оценка результатов работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий; - Экспертная оценка выполнения лабораторных и практических работ

<p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>- Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, и нести за них ответственность</p>	<p>-Экспертная оценка результатов работы обучающегося при выполнении практических заданий лабораторных работ; и - Экспертная оценка результатов работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.</p>
<p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития</p>	<p>- Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития</p>	<p>- Экспертная оценка выполнения практических заданий; - Экспертная оценка эффективности работы обучающегося с источниками информации.</p>
<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- Экспертная оценка эффективности работы обучающегося с прикладным программным обеспечением.</p>
<p>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>- Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p>- Экспертная оценка результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>- Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий</p>	<p>- Экспертная оценка эффективности работы обучающегося в команде</p>
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>- Планирование обучающимися повышения личного и квалификационного уровня</p>	<p>- Экспертная оценка и самооценка индивидуального прогресса; - Экспертная оценка плана (программы) профессионального самосовершенствования</p>

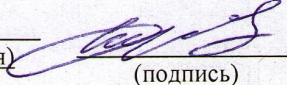
		ния; - Экспертная оценка выполнения практических заданий и лабораторных работ
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; - Умение быстрой адаптации к изменившимся условиям	- Экспертная оценка результатов производственной практики; - Экспертная Оценка На практических Занятиях и лабораторных работах

Разработчики:

СОФ МГРИ
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Ю.В. Дровников
(инициалы, фамилия)


(подпись)

СОФ МГРИ
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

О.Б. Шарандак
(инициалы, фамилия)

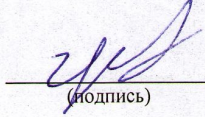

(подпись)

Эксперты:

СОФ МГРИ
(место работы)

старший преподаватель
(занимаемая должность)

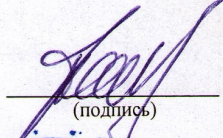
И.А. Циборин
(инициалы, фамилия)


(подпись)

Шахта им. Губкина
ОАО «КМА руда»
(место работы)

заместитель главного
инженера по технологиям
(занимаемая должность)

М.С. Телятник
(инициалы, фамилия)


(подпись)



