

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Осинниковский горнотехнический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Ведение технологических процессов буровых работ

Специальность **21.02.12** Технология и техника разведки
месторождений полезных ископаемых



Уровень образования: **основное общее образование**
Срок обучения: **3 года 10 месяцев**

Квалификация: **техник – горный разведчик**

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа **ПМ.01 Ведение технологических процессов буровых работ** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО **21.02.12** Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых

Организация – разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Осинниковский горнотехнический колледж»

Разработчик: Бойко В.В., преподаватель ГПОУ ОГТК

Согласовано:
на заседании ЦМК
геологоразведочных дисциплин
от «01» 06 2018 г.
Л.А. Л.А.Ленкина

УТВЕРЖДАЮ
Зам.директора по УВР ГПОУ
ОГТК
О.В.Пичуева
«22» 06 2018 г.

с участием социального партнера
генеральный директор ООО
«Бургеоразведка»

Д.А. Д.А.Харченко
«10» 06 2018 г.
г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр.
	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	38
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	40

- 1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля
Ведение технологических процессов буровых работ**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.12 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» 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, водоотлив 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.

ДК1Выполнение общеслесарных работ

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии и техники разведки месторождений полезных ископаемых при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования.

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

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

иметь практический опыт:

1. выбора методики и технологии буровых работ для конкретных геологических условий;
2. подготовки к работе различных видов бурового оборудования;
3. расконсервации буровых установок;
4. монтажа и демонтажа буровых вышек, мачт и сборки другого бурового оборудования;
5. выполнения технологических операций при эксплуатации бурового оборудования;
6. эксплуатации различных видов грузоподъемных машин и транспортного оборудования;
7. контроля основных параметров режимов работы бурового оборудования;
8. подготовки, использования и восстановления свойств промывочных жидкостей в процессе эксплуатации скважин;
9. оформления эксплуатационных документов на буровое оборудование;
10. подготовки скважин для геофизических и гидрогеологических работ
11. выполнение слесарных работ

уметь:

1. выбирать технологию и составлять проект на проходку скважин для конкретных геологических условий;

2. осуществлять выбор технических средств с целью обеспечения высокой производительности и получения качественной геологической информации;
3. читать чертежи и схемы сборочных деталей и машин;
4. подготавливать оборудование к работе: проводить монтажно-демонтажные работы буровых вышек, мачт, бурового оборудования и инструмента;
5. выполнять технологические процессы и операции при эксплуатации бурового основного и вспомогательного оборудования;
6. контролировать основные параметры технологических процессов;
7. определять параметры буровых растворов;
8. готовить, использовать и восстанавливать состав промывочных жидкостей;
9. эксплуатировать грузоподъемные машины и механизмы;
10. контролировать параметры вентиляции, освещения и водоотлива при проведении буровых работ;
11. подготавливать скважины к геофизическим и гидрогеологическим исследованиям;
12. составлять геолого-технический наряд и производить все необходимые для этого расчеты;
13. составлять эксплуатационную документацию на буровые работы с использованием информационных технологий;
14. пользоваться справочниками и другой технической литературой;
15. выполнять слесарные операции.

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-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 программы профессионального модуля:

Всего – 1079 часов:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 899 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **620** часов;

теоретической подготовки- 406 часов;
лабораторно-практических работ-184 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 279 часов;
учебной и производственной практики–**180** часов;
курсовое проектирование – 30 часов;
учебная практика – 180 часов.

2.. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **ПМ.01 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, водоотлив 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.
ДК1	Выполнение общеслесарных работ
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. Учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1-4 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 8	Раздел 1. Основы технологии буровых работ.	470	202	102	30	136		180	
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4	Раздел 2. Новейшие методы технологии бурения	75	40	10		25			
	Раздел 3. Технология ликвидации аварий при бурении.	60	32	8		20			
	Раздел 4. Автоматика и микропроцессорная техника	105	48	22		35			
	Раздел 5. Геофизика	102	46	22		34			
	Раздел 6. Гидрогеология	87	38	20		29			
	Всего:	899	406	184	30	279		180	

**1.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 01)
Ведение технологических процессов буровых работ**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы технологии буровых работ		456	
	Скважина и её элементы, классификация буровых скважин.	2	
	Способы бурения скважин, сущность и схема бурения	2	
	СРС. Начертить схему классификации способов бурения.	2	
	Физико-механические свойства горных пород		
	Понятие о физико-механических свойствах горных пород.	2	
	Прочность, твёрдость, абразивность горных пород.	2	
	СРС. Приборы для измерения параметров горных пород.	2	
	Классификация горных пород по буримости.	2	
	СРС. Начертить таблицу классификации горных пород по буримости.	2	
	Практическая работа №1. Определение горных пород по буримости.	2	
	Разрушение горных пород.		
	Разрушение горных пород.	2	
	СРС. Виды разрушения горных пород.	2	

	Понятие о буровом инструменте	2	
	Практическая работа №2. Виды бурового инструмента.	2	
	Технологический режим бурения, скорости бурения.	2	
	СРС. Баланс рабочего времени.	2	
	Крепление и промывка скважин		
	Обсадные трубы.		
	Обсадные трубы	2	
	СРС. Типоразмеры обсадных труб для различных способов бурения.	2	
	Инструмент для спуска и подъёма обсадных труб.	2	
	СРС. Оборудование для работы с обсадными трубами.	2	
	Практическая работа №3. Принадлежности для обсадных труб.	2	
	Методика крепления скважин.		
	Методика крепления скважин.	2	
	Элементы расчёта обсадных колонн.	2	
	СРС. ПБ при спуске и подъёме обсадных труб.	2	
	Промывка скважин.		
	Назначение промывки скважины.	2	
	СРС. Схемы промывки скважин.	2	
	Глинистые растворы.	2	
	СРС. Контрольно-измерительные приборы для измерения параметров ПЖ.	2	

	Практическая работа №4. Изучение приборов контроля за качеством глинистого раствора.	2	
	Физико-химическая обработка буровых растворов.	2	
	СРС. Классификация химических реагентов.	2	
	ПЖ для борьбы с осложнениями в скважине.	2	
	СРС Приготовление ПЖ.	2	
	Практическая работа №5. Изучение оборудования для приготовления глинистого раствора.	2	
	Очистка ПЖ от шлама.	2	
	СРС. Схема очистных систем.	2	
	Практическая работа №6. Изучение схем очистки глинистого раствора.	2	
	Бурение скважин с продувкой.	2	
	Практическая работа №7. Изучение технологии при бурении с продувкой.	2	
	ПБ при бурении скважин с продувкой.	2	
	Колонковое вращательное бурение.		
	Сущность колонкового бурения.		
	Сущность колонкового бурения.	2	
	Буровой инструмент.		
	Колонковые наборы.	2	
	СРС. Конструкция бурового снаряда.	2	
	Практическая работа №8. Состав колонкового набора.	2	

	Бурильная колонна.	2	
	СРС. Расчёт бурильной колонны.	2	
	Эксплуатация и принадлежности для бурового инструмента.	2	
	Практическая работа №9. Принадлежности для работы с бурильными трубами.	2	
	Проектные и подготовительные работы		
	Проект на производство геологоразведочных работ	2	
	СРС. ГТН, график сменности.	2	
	Геолого-технический наряд и спецификация оборудования.	2	
	Практическая работа №10. Составление геолого-технического наряда.	2	
	Подготовка к бурению, геолого-техническая документация скважины.	2	
	СРС. Правила ввода буровой в эксплуатацию.	2	
	Бурение твёрдыми сплавами		
	Твёрдые сплавы и условия их применения.	2	
	Формы, размеры и элементы твёрдосплавных коронок.	2	
	СРС. Конструктивные элементы твёрдосплавных коронок.	2	
	Твердосплавные коронки.	2	
	СРС. Формы и размеры резцов в коронках.	2	
	Практическая работа №11. Изучение конструкций твёрдосплавных коронок.	2	
	Технологические режимы бурения.	2	
	Безнасосное бурение с призабойной промывкой.	2	

	Практическая работа №12. Изучение снаряда для безнасосного бурения.	2	
	Бурение алмазным инструментом.		
	Условия применения алмазного бурения.	2	
	СРС. Синтетические алмазы.	2	
	Алмазный буровой инструмент и его элементы.	2	
	СРС. Типы и размеры мелкоалмазных коронок.	2	
	Практическая работа №13. Изучение конструкций алмазных коронок.	2	
	Условия применения мелкоалмазных коронок.	2	
	СРС. Комбинированные и тонкостенные алмазные коронки.	2	
	Алмазные расширители.	2	
	СРС. Основные типоразмеры калибровочных расширителей.	2	
	Особенности перехода на алмазное бурение.	2	
	Технология бурения алмазными коронками.	2	
	Практическая работа №14. Режимы бурения алмазными коронками.	2	
	СРС. Рациональная отработка алмазного инструмента.	2	
	Вибрации и их предупреждения.	2	
	СРС. Документация при алмазном бурении.	2	
	Практическая работа №15. Изучение антивибрационных смазок.	2	
	Меры безопасности при колонковом бурении.	2	
	Бурение с циклическим и непрерывным выносом керна		

.	Сущность бурения с циклическим и непрерывным выносом керна.		
	СРС. Бурение снарядом со съёмными керноприёмниками.	2	
	Практическая работа №16. Изучение колонкового снаряда КССК.	2	
	Характеристики комплексов ССК и КССК.	2	
	СРС. Устройство керноприёмных труб.	2	
	Алмазные коронки, калибровочные расширители. Бурильные трубы.	2	
	Технология бурения.	2	
	СРС. Особенности технологии бурения.	2	
	Бурение с гидротранспортом керна.	2	
	СРС. Комплексы КГК.	2	
	Практическая работа №17. Изучение комплекса КГК.	2	
	Технология бурения.	2	
	Бурение скважин с продувкой.		
	Бурение скважин с продувкой.	2	
	СРС. Оборудование устья скважины.	2	
	Практическая работа №18. Изучение схемы расположения оборудования для бурения с продувкой.	2	
	Бурение скважин с пеной.	2	
	СРС. Виды ГЖС.	2	
	Практическая работа №19. Изучение схемы расположения оборудования для	2	

	бурения скважин с пеной.		
	Меры безопасности при бурении скважин с продувкой.	2	
	Ударно-вращательное бурение.		
	Сущность и преимущества ударно-вращательного бурения.	2	
	СРС. Разновидности ударно-вращательного бурения.	2	
	Устройство и типы гидроударников.	2	
	СРС. Гидроударники Г76 и Г59В.	2	
	Практическая работа №20. Изучение устройства гидроударников.	2	
	Технология бурения гидроударниками.		
	Бурение пневмоударниками.	2	
	СРС. Типы пневмоударных машин.	2	
	Практическая работа №21. Изучение устройства пневмоударников.	2	
	Правила безопасности при ударно-вращательном бурении.	2	
	Повышение выхода керна.		
	Виды опробования.	2	
	СРС. Классификация применения специальных колонковых снарядов.	2	
	Конструкция ДКС с прямой циркуляцией.	2	
	СРС. Схема ДКС с прямой циркуляцией.	2	
	Практическая работа №22. Изучение конструкций ДКС.	2	

	Конструкции снарядов с обратной циркуляцией.	2	
	СРС. Одинарные и двойные эжекторные снаряды.	2	
	Практическая работа №23. Изучение эжекторных снарядов.	2	
	Встреча ПИ и его перебуривание.	2	
	СРС. Отбор, укладка и документация керна.	2	
	Практическая работа №24. Изучение правил укладки керна.		
	Опробование скважин.	2	
	СРС. Конструкции пробоотборников и грунтоносов.	2	
	Практическая работа №25. Изучение конструкций пробоотборников.	2	
	Бескерновое бурение		
	Условия применения.	2	
	Породоразрушающие инструменты.	2	
	СРС. Типоразмеры долот.		
	Практическая работа №26. Изучение конструкций долот.	2	
	Технология бескернового бурения.	2	
	СРС. Снятие долот с работы.	2	
	Бурение из подземных горных выработок.		
	Бурение из подземных горных выработок.	2	
	Практическая работа №27. Особенности технологии бурения.	2	

	Глубокое вращательное бурение.		
	Общие сведения.	2	
	СРС. Схема буровой установки.		
	Практическая работа №28. Изучение схемы установки для глубокого бурения.	2	
	Буровой инструмент.		
	Буровые долота.	2	
	СРС. Типы и размеры долот.	2	
	Бурильная колонна.	2	
	СРС. Правила эксплуатации бурового инструмента.	2	
	Практическая работа №29. Изучение конструкции бурового инструмента.	2	
	Технология глубокого бурения		
	Выбор способа бурения и типа долот .	2	
	СРС. Типоразмеры буровых долот.	2	
	Параметры режимов бурения.		
	СРС. Контроль режимов бурения.	2	
	Практическая работа №30. Изучение параметров режимов бурения.	2	
	Заключительные операции.		
	Заключительные операции	2	
	СРС. Методика вскрытия продуктивных горизонтов.	2	

	Направленное бурение. Искривление скважин.		
	Основные понятия и причины искривления.	2	
	СРС. Признаки искривления скважины.	2	
	Закономерности искривления и регулирование искривления.	2	
	СРС. Приборы для измерения кривизны скважины.	2	
	Практическая работа №31. Изучение конструкций приборов для измерения искривления скважины.	2	
	Направленное бурение.		
	Способы, задачи и условия применения.	2	
	СРС. Методы направленного бурения.	2	
	Технические средства.	2	
	СРС. Отклоняющие клинья.	2	
	Практическая работа №32. Изучение конструкций отклоняющих снарядов.	2	
	Ориентирующие приборы и приспособления.	2	
	СРС. Специальный ПРИ для направленного бурения.	2	
	Практическая работа №33. Изучение технологического инструмента.	2	
	Кернометрия.		
	Методика бурения направленных скважин.	2	
	СРС. Назначение кернометрии.	2	
	Кернометрия.	2	

	СРС. Типы керноскопов и керномеры.	2	
	Практическая работа №34. Изучение конструкции керноскопаКО.	2	
	Бурение скважин в рыхлых и мягких породах.		
	Ударно-вращательное механическое бурение. Способы бурения.	2	
	СРС. Бурение с отрывом от забоя и без отрыва.	2	
	Буровой инструмент.	2	
	Практическая работа №35. Изучение конструкций бурового инструмента.	2	
	Технология бурения.	2	
	СРС. Основные правила ТБ.	2	
	Практическая работа №36. Изучение особенностей технологии бурения.	2	
	Шнековое бурение.		
	Шнековое бурение	2	
	СРС. Шнеки и долота.	2	
	Практическая работа №37. Изучение конструкций бурового инструмента.	2	
	Вибрационное бурение.		
	Сущность вибробурения.	2	
	СРС. Технологический инструмент.	2	
	Технология бурения и буровой инструмент.	2	
	СРС. Вибрационные механизмы.	2	

	Ударно-канатное бурение.		
	Общие сведения и буровой инструмент.		
	Сущность и условия применения.	2	
	СРС. Диаметры и глубины скважин.		
	Буровой инструмент.	2	
	СРС. Состав ударного снаряда.	2	
	Практическая работа №38. Изучение оборудования для ударно-канатного бурения.	2	
	Технология ударно-канатного бурения		
	Проектно-подготовительные работы и параметры режима бурения.	2	
	СРС. Выбор конструкции скважины.	2	
	Методика бурения , отбор проб.	2	
	СРС. ПБ при ударно-канатном бурении.	2	
	Практическая работа №39. Изучение бурового инструмента для ударно-канатного бурения.	2	
	Сооружение скважин на воду.		
	Особенности бурения скважин на воду.		
	Общие сведения о скважинах на воду. Способы бурения скважин на воду.	2	
	СРС. Особенности применения роторного срособа.	2	
	Бурение с обратно-всасывающей промывкой.	3	

	СРС. ПРИ для бурения с обратно-всасывающей промывкой.	2	
	Практическая работа №40. Изучение схемы бурения с обратно-всасывающей промывкой.	2	
	Вскрытие водоносных горизонтов.	2	
	Оборудование скважин фильтрами.		
	Конструкция водоприёмной части скважины.	2	
	СРС. Требования, предъявляемые к фильтрам.	2	
	Практическая работа №41. Изучение конструкции скважины.	2	
	Типы и конструкции фильтров.	2	
	СРС. Основные типы фильтров.	2	
	Практическая работа №42. Изучение конструкции трубчатых фильтров.	2	
	Практическая работа №43. Изучение гравийных фильтров.	2	
	Практическая работа №44. Изучение каркасно-стержневых фильтров и фильтров с покрытием.	2	
	Практическая работа №45. Выбор и расчёт фильтров.	2	
	Установка фильтров.	2	
	СРС. Освоение водоносных горизонтов.	3	
	Проектирование скважин. Откачки.	2	
	СРС. Наблюдения при откачках.	2	
	Тампонирувание скважин.		

	Тампонирование скважин, способы тампонирования.	2	
	СРС. Методика тампонирования скважин.	3	
	Цементирование скважин. Тампонажные цементы.	2	
	Практическая работа №46. Изучение схемы цементирования скважины.	2	
	Тампонирование быстросхватывающимися и нетвердеющими смесями.	2	
	СРС. Технология тампонирования.	2	
	Практическая работа №47. Изучение технологии тампонирования БСС.	2	
	Временное тампонирование.	2	
	Практическая работа №48. Изучение устройства пакера.	2	
	Ликвидационное тампонирование.		
	Назначение и виды ликвидационного тампонирования.	2	
	СРС. Специальные методы тампонирования.	2	
	Практическая работа №49. Изучение схемы ликвидационного тампонирования.	2	
	Охрана окружающей среды.		
	Основные меры по охране природы при ГРП.	2	
	СРС. Рекультивация земель.	2	
	Бурение с поверхности воды.		
	Назначение бурения, Бурение с акваторий морей и океанов.	2	
	СРС. Типы морских буровых оснований.	2	

	Практическая работа №50. Изучение типов морских оснований.		
	Бурение в зоне шельфа.	2	
	СРС. Схема ПБУ на понтонах.	2	
	Практическая работа №51. Изучение оборудования и технологии бурения .	2	
Курсовой проект	Расчёт проходки колонковой разведочной скважины	30	
Всего по разделу 1 Основы технологии буровых работ	Теоретическое обучение	202	
	Практические и лабораторные занятия	102	
	Самостоятельная работа студентов	152	
	Всего:	456(202+102+152)	
Раздел 2. Новейшие методы технологии бурения.		75	
	Высокоскоростное алмазное бурение.	2	
	СРС. Ознакомление с ПРИ армированным синтетическими алмазами.	2	
	Бурение скважин снарядами со съёмными керноприёмниками.		
	Практическая работа №1. Конструкция и устройство снаряда со съёмнымкерноприёмником.	2	
	Бурение скважин с обратной промывкой.	2	
	СРС. Конструкция снаряда для бурения с обратной промывкой.	2	
	Бурение скважин с гидротранспортом керна.	2	
	Практическая работа №2. Изучение устройства комплекса КГК.	2	

	Бурение скважин с применением эжекторных снарядов и эрлифтов.	2	
	СРС. Начертить схему эжекторного снаряда.	2	
	Практическая работа №3. Конструкция и устройство эжекторных снарядов и эрлифтов.	2	
	Бурение скважин гидроударными машинами.	2	
	СРС. Начертить схему гидроударника.	4	
	Практическая работа №4. Конструкция гидроударных машин.	2	
	Бурение скважин пневмоударными машинами.	2	
	СРС. Начертить схему пневмоударника.	2	
	Практическая работа №5. Конструкция и устройство пневмоударников.	2	
	Морское бурение	2	
	СРС. Бурение на шельфе	2	
	Новые средства для направленного бурения.	2	
	СРС. Классификация технических средств для направленного бурения.	2	
	Технология направленного бурения.	2	
	Бурение многозабойных скважин.	2	
	СРС. Схема технических средств для направленного бурения.	2	
	Технические средства для кернометрии в скважине.	2	
	СРС. Устройство керномера.	2	
	Методика и технология кернометрии в скважинах.	2	

	Технические средства для отбора кернa при алмазном бурении.	2	
	СРС. Конструкция и устройство ДКТ для алмазного бурения.	2	
	Новейшие технические средства, применяемые в ССК.	2	
	СРС. Ознакомление с зарубежными буровыми станками.	2	
	Звуковые вибраторы для бурения скважин.	2	
	Синтетические смолы для изоляции водоносных горизонтов.	2	
	СРС. Применение синтетических смол при бурении.	2	
	Новейшие способы бурения.	2	
	Перспективы развития разведочного бурения	2	
	Охрана труда при бурении скважин.		
Всего по разделу Новейшие методы технологии бурения	Теоретическое обучение	40	
	Лабораторно-практические занятия	10	
	Самостоятельная работа студентов	25	
	Итого	75(40+10+25)	
Раздел 3. Технология ликвидации аварий при бурении		60	
	Понятие об аварии	2	
	Аварии и их причины. Классификация аварий.	2	
	СРС. Причины аварий.	2	
	Предупреждение обрывов и развинчивания бурильных труб и ПРИ.	2	

	СРС. Мероприятия по предупреждению обрывов бурильных труб.	2	
	Предупреждение прочих обрывов.	2	
	Предупреждение прихватов бурового снаряда , обсадных труб.	2	
	СРС. Мероприятия по предупреждению прихватов бурового снаряда.	2	
	Предупреждение падения бурового снаряда . осадных труб.	2	
	СРС .Мероприятия по предупреждению падения бурового снаряда.	2	
	Практическая работа №1. Изучение ловильного инструмента для вращательного бурения.	2	
	Практическая работа №2. Предупреждение аварий с буровым снарядом.	2	
	Технические средства для ликвидации аварий.	2	
	СРС. Виды и типоразмеры метчиков и колоколов.	2	
	Практическая работа №3. Ознакомление с аварийным инструментом для ударно-канатного бурения.	2	
	Ликвидация обрывов бурового снаряда	2	
	Ликвидация прихватов бурового инструмента.	2	
	СРС. Метчики и колокола для обсадных труб.	2	
	Ликвидация аварий с обсадными трубами.	2	
	Ликвидация прочих аварий.	2	
	СРС. Ликвидация аварий при ударно-канатном бурении.	2	
	Практическая работа №4. Подбор аварийного инструмента, составление плана ликвидации аварии.	2	

	Предупреждение и ликвидация осложнений. Факторы и причины.	2	
	СРС. Факторы, влияющие на образование каверн.	2	
	Образование каверн, желобов.	2	
	Сужение ствола скважины и осыпи. Обвал стенок скважины.	2	
	СРС. Причины вызывающие обвалы стенок скважины.	2	
	Водо-газопроявления. Коагуляция промывочной жидкости.	2	
	СРС. Причины водо и газопроявлений.	2	
	Правила безопасности при ликвидации аварий.	2	
Всего по разделу 3. Технологи ликвидации аварий при бурении	Теоретическое обучение	32	
	Практические занятия	8	
	Самостоятельная работа студентов	20	
	Итого:	60(32+8+20)	
Раздел 4. Автоматика и микропроцессорная техника.		70	
	Цели и задачи автоматизации	2	
	СРС. Составление таблиц основных единиц системы СИ.	2	
	Меры и измерительные приборы , надзор за мерами.	2	
	Электроизмерительные приборы.	2	
	СРС. Составление таблицы условных обозначений (ГОСТ 1845-59)	2	
	Измерительные преобразователи.	2	

	Электронные усилители.	2	
	СРС. Усилители мощности.	2	
	Выпрямители, стабилизаторы, преобразователи напряжения.	2	
	СРС. Стабилизаторы напряжения.	2	
	Электрические микромашины.	2	
	СРС. Двигатели постоянного тока.	2	
	Электромеханические реле	2	
	Приборы для измерения давления жидкости и газа.	2	
	СРС. Манометры общепромышленного типа.	2	
	Приборы для измерения температуры.	2	
	СРС. Термометры общепромышленного типа.	2	
	Приборы для измерения веса бурового снаряда и осевой нагрузки.	2	
	Практическая работа №1. Измерение осевой нагрузки на ПРИ. Расшифровка диаграмм.	2	
	Приборы для измерения крутящего момента.	2	
	СРС. Контрольно-измерительная аппаратура «КУРС».	2	
	Практическая работа №2. Измерение крутящего момента на валу буровой установки.	2	
	Измерение расхода и количества жидкости и газа.	2	
	СРС. Технические характеристики скважинных расходомеров.	2	

	Счётчики, анемометры, расходомеры, их устройство и назначение.	2	
	СРС. Составление таблиц технических данных поверхностных и скважинных расходомеров.	2	
	Практическая работа №3. Изучение счётчиков, анемометров. Устройство и принцип работы.	2	
	СРС. Изучение электромагнитного расходомера ЭМР-3.	2	
	Практическая работа №4. Калибровка измерителя электромагнитного расходомера.	2	
	Комплексная аппаратура для измерения и регистрации параметров бурения.	2	
	СРС. Магнитоупругий компенсационный измеритель нагрузки МКН-2	2	
	Практическая работа №5. Изучение аппаратуры ГП-18А.	2	
	Практическая работа №6. Изучение системы АОМ, её устройство и принцип работы.	2	
	Практическая работа №7. Изучение аппаратуры ИРБ, её технические возможности.	2	
	Практическая работа №8. Изучение телеизмерительной системы ТИС-1200.	2	
	Приборы для неразрушающего контроля бурового оборудования и инструмента.	2	
	СРС. Индикатор износа буровых труб и толщиномер.	2	
	Комплексная проверка оборудования.	2	
	Практическая работа №9. Ознакомление с передвижной дефектоскопической станцией ПДС.	2	

	Основные понятия и принципы автоматического регулирования.	2	
	СРС. Элементы систем автоматического регулирования.	2	
	Практическая работа №10. Изучение автоперехватов, их устройство и принцип работы.	2	
	СРС. Изучение комплексной установки АРП.	2	
	Основные средства автоматизации в колонковом бурении.	2	
	Практическая работа №11. Изучение комплексной установки АСП-3.	2	
	Основные средства автоматизации горно-разведочных работ.	2	
	СРС. Автоматизация водоотлива из горных выработок.	2	
	Основные средства автоматизации работ в ремонтных мавтерских.	2	
	СРС. Сверлильный автомат для сверления фильтров.	2	
	Основные средства автоматизации в роторном бурении.	2	
	СРС. Изучение комплексной установки АСП-3.	2	
	Пути развития автоматизации геологоразведочного бурения	2	
Всего по разделу 4 Автоматика и микропроцессорная техника	Теоретическое обучение	48	
	Практические и лабораторные занятия	22	
	Самостоятельная работа студентов	35	
	Итого:	105(48+22+35)	
Раздел 5. Геофизика		102	
	Введение. Содержание раздела «Геофизика» Значение и задачи Геофизики.	2	

	ГИС бурящихся скважин		
	Методы электрокаротажа.		
	Типы каротажных станций. Методы электрокаротажа, подготовка скважины к каротажу.	2	
	Практическая работа №1 Изучение устройства каротажной станции типа аэкс, скважинных приборов, каротажного оборудования.	2	
	СРС Изучение методик проведения электрокаротажа.	2	
	Методика проведения электрокаротажа. Подготовка скважины к каротажу.	2	
	СРС Подготовка к практической работе №2	2	
	Практическая работа №2 Составление литологической колонки по данным ЭК.	2	
	Виды и масштабы геофизических съемок	2	
	СРС Виды и масштабы геофизических съемок. Организация геофизических исследований. (составление конспекта)	2	
	Ядерно-физические методы каротажа.	2	
	СРС Методика проведения радиоактивного каротажа	2	
	Практическая работа №3 Ознакомление с устройством и работой радиометра	2	
	Практическая работа №4 Комплексная интерпретация кривых ЭК и РК.	2	
	Магниторазведка	2	

	СРС Магниторазведочная аппаратура.	2	
	Магниторазведочная аппаратура.	2	
	Методика полевых работ.	2	
	СРС Магниторазведка. Изучение магниторазведочной аппаратуры.	2	
	СРС Изучение методики полевых наземных магниторазведочных работ.	2	
	Акустический и магнитный каротаж. Другие виды геофизических исследований в скважине.	2	
	СРС Аппаратура акустического каротажа.	2	
	Измерение удельного сопротивления жидкости в стволе скважины.	2	
	Гравиразведка.	2	
	СРС Теоретические основы гравиразведки (составление конспекта)	2	
	Гравиразведочная аппаратура.	2	
	СРС Изучение гравиразведочной аппаратуры и техники измерений.	2	
	Прямые методы исследования бурящихся скважин.		
	Геологические исследования в процессе бурения скважин	2	
	Практическая работа №5 Обработка результатов измерения диаметра и искривления скважины.	2	
	Практическая работа №6 Изучение устройства и работы газкаротажной станции	2	
	Исследование пластов опробователями и керноприемниками на кабеле.	2	
	СРС Подготовка к практической работе №7.	2	

	Практическая работа №7 Ознакомление с общим устройством опробователей пластов, грунтоносов, керноотборников.	2	
	Термокаротаж. Определение места прихвата бурового инструмента	2	
	Прострелочно-взрывные работы.		
	Практическая работа №8 Ознакомление с общим устройством перфораторов и торпед.	2	
	Электроразведка.	2	
	Электроразведочное оборудование.	2	
	СРС Электроразведка, основы и методы, изучение аппаратуры. (составление конспекта)	2	
	Сейморазведка	2	
	СРС Сейсмическая разведка. Теоретические основы, аппаратура и оборудование (составление конспекта)	2	
	Исследования обсаженных скважин законченным бурением.		
	Исследование технического состояния скважин Подготовка скважин для проведения в них геофизических работ.	2	
	Практическая работа №9 Изучение устройства и работы гаммадефектомер-толщиномера СГТД и индукционного дефектомера ДСИ	2	
	Радиометрия.	2	
	СРС Изучение радиометрической аппаратуры	2	
	Аппаратура и оборудование для измерения радиоактивных излучений/	2	
	СРС Радиометрические ядерно-физические методы разведки, аппаратура и оборудование (составление конспекта).	2	

	СРС Изучение методики полевых и лабораторных работ.	2	
	Практическая работа №10. Выбор обоснование рационального комплекса геофизических методов.	2	
	СРС Методы борьбы с осложнениями при проведении каротажа	2	
	Возможные осложнения в процессе производства геофизических работ в скважине.	2	
	Основные правила безопасности при геофизических исследованиях скважин.	2	
Всего по разделу 5 Геофизика	Теоретическое обучение	46	
	Практические занятия	22	
	Самостоятельная работа студентов	34	
	Итого	102(46+22+34)	
Раздел 6. Гидрогеология		87	
	Введение. Значение и задачи гидрогеологии.	2	
	Общая гидрогеология и инженерная геология.		
	Вода в природе происхождение подземных вод.	2	
	Водно-коллекторские свойства горных пород.	2	
	СРС Зарисовка и описание схемы круговорота воды в природе	2	
	Лабораторная работа №1 Определение водных свойств горных пород.	2	
	Лабораторная работа №2 Определение коэффициента фильтрации песчаных грунтов.	2	
	Физические свойства. Химический, газовый и бактериальный состав подземных вод.	2	

	СРС Изучение видов химических анализов воды	2	
	Практическая работа №1 Составление графиков. Оценка качества подземных вод по результатам анализов на соответствие ГОСТУ.	2	
	Воды зоны аэрации. Грунтовые воды.	2	
	СРС Составление схемы генетической классификации подземных вод.	2	
	Практическая работа №2 Построение и анализ карты изогипс.	2	
	СРС Подготовка к практической работе №3	2	
	Практическая работа №3 Определение элементов грунтового потока.	2	
	Артезианские воды	2	
	СРС Составление схемы строения артезианского бассейна.	2	
	Практическая работа №4 Определение основных элементов артезианских вод по картам пьезоизогипс.	2	
	Подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах	2	
	Подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах	2	
	Подземные воды в области распространения многолетнемерзлых пород.	2	
	СРС Построение схемы соотношения подземных вод.	2	
	Минеральные, промышленные и термальные воды.	2	
	Горные породы как грунты и их физико-механические свойства.	2	
	СРС Классификация горных пород по типу внутренних связей.	2	

	Лабораторная работа №3 Определение естественной влажности, плотности и пористости грунта	2	
	Физико-геологические и инженерно-геологические процессы и явления	2	
	СРС Изучение инженерно-геологических процессов.	2	
	Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождений полезных ископаемых.		
	Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождений полезных ископаемых.	2	
	СРС Подготовка к практической работе №5.	2	
	Практическая работа №5 Определение расхода подземного потока и притока воды к водозаборам и водопонижающим установкам.	2	
	Методы борьбы с подземными и поверхностными водами при разработке месторождений полезных ископаемых.	2	
	СРС Изучение учебного материала по конспектам лекций тема 2.	2	
	Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования.		
	Гидрогеологические исследования.	2	
	СРС Опытные полевые гидрогеологические исследования	2	
	Практическая работа №6 Обработка и систематизация гидрогеологических данных. Устройство гидрогеологического оборудования	2	
	Практическая работа №7 Обоснование необходимости проведения дальнейших геолого-гидрогеологических исследований при поисках и разведки месторождений полезных ископаемых.	2	
	Инженерно-геологические исследования.	2	
	СРС Состав инженерно-геологических изысканий.	2	
	Применение геофизических методов при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях	2	
	СРС Изучение геологических и гидрогеологических условий.	2	

	Охрана и рациональное использование водных ресурсов.	2	
	Гидрогеологические исследования при поиске, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых	2	
	СРС Стадии гидрогеологических исследований.	2	
	Изучение режима рудничных вод.	2	
Всего по разделу 6	Теоретическое обучение	38	
	Практические занятия	20	
	Самостоятельная работа студентов	29	
	Итого	87(38+20+29)	
Всего по ПМ 01.01 Ведение технологических процессов буровых работ.			
	Теоретическое обучение	406	
	Практические занятия	184	
	Самостоятельная работа студентов	279	
	Курсовой проект	30	
	Итого	899	
	УП 01	180	
	Всего	1079	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технология буровых работ», кабинета «Информационные технологии в профессиональной деятельности», лаборатории «Буровое оборудование», читального зала с выходом в Интернет.

Оборудование учебного кабинета «Технология буровых работ» и рабочих мест кабинета: комплекты инструментов, оборудования; комплекты бланков технологической документации; комплекты учебно-методической документации; макеты, наглядные пособия по технологическим процессам и оборудованию.

Оборудование учебного кабинета «Информационные технологии в профессиональной деятельности» и рабочих мест кабинета: компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплекты учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории «Буровое оборудование» и рабочих мест лаборатории: макеты, фрагменты, наборы оборудования, инструментов, приспособлений; комплекты плакатов и учебно-наглядных пособий, комплекты учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: рабочие места по количеству обучающихся; станки и оборудование технологического процесса; набор измерительных инструментов.

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Башлык С.М., Загибайло Г.Т. Бурение скважин Учебник [Текст]М.: Недра, 2015г.349 с.
2. Володин Ю.И. Основы бурения Учебник [Текст] М. Недра, 2015г. 294с.
3. Родионов Н.С. и др. Горное и буровое оборудование [Текст] М. Недра, 2013г. 445с.
4. Справочник инженера по бурению геологоразведочных скважин. 1 и 2 том (Под общей редакцией проф. Козловского Е.А.)[Текст]. М.: Недра, 2014г.565с.
5. Правила безопасности при геологоразведочных работах [Текст]М. Недра, 2015г. 254с.
6. Нескоромных, В.В. Проектирование скважин на твердые полезные ископаемые : учебное пособие / В.В. Нескоромных. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 295 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229379](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229379) (14.03.2017).
7. Багдасаров Ш.Б. Справочник горного инженера геологоразведочных партий[Текст] М.Недра,2013г.358 с.
- 8.БондаренкоВ.М. и др.Общий курс геофизических методов[Текст]учеб. М.Недра,2016 -315с.

9.ЗаворотькоЮ.М. Методика и техника ГИС[Текст]учеб. М. Недра,2014-158с.

10.ДягилеваА.И. Андреевич В.В. Основы геофизических методов разведки[Текст]учеб. М. Недра 2007-212с.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственно практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Ведение технологических процессов буровых работ» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Ведение технологических процессов буровых работ» по специальности 21.02.12 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты, преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных учебных дисциплин.

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)

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии могут входить представители общественных организаций обучающихся.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Раздел (тема) междисциплинарного курса	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1. (Тема 1.1. – 1.3.) Раздел 2. (Тема 2.1. – 2.3.)	ПК 1.1. 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. 	Текущий контроль; практические занятия; контрольные работы по темам МДК; зачет по разделу профессионального модуля.

<p>Раздел 3. (Тема 3.1. – 3.11.) Раздел 4. (Тема 4.1. – 4.4.) Раздел 5. (Тема 5.1. – 5.4.)</p>	<p>ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж буровых вышек и мачт, сборку бурового инструмента и оборудования.</p>	<p>-последовательности монтажа и демонтажа буровых вышек и мачт; - изложение последовательности сборки бурового инструмента и оборудования; - изложение правил техники безопасности при эксплуатации буровых вышек и мачт.</p>	<p>Текущий контроль; практические занятия; контрольные работы по темам МДК; зачет по разделу профессионального модуля.</p>
<p>Раздел 6. (Тема 6.1. – 6.3.) Раздел 7. (Тема 7.1. – 7.2.)</p>	<p>ПК 1.3. Эксплуатировать и выявлять неисправности в работе основного, вспомогательного и транспортного оборудования, принимать меры к предупреждению отказов и аварий.</p>	<p>-правила эксплуатации бурового и вспомогательного оборудования; -предупреждение аварий с буровым инструментом; -предупреждение отказов бурового оборудования.</p>	<p>Текущий контроль; практические занятия; контрольные работы по темам МДК; зачет по разделу профессионального модуля.</p>
<p>Раздел 8. (Тема 8.1. – 8.3.)</p>	<p>1.4. Проводить и контролировать вентиляцию, освещение, водоотлив при буровых работах.</p>	<p>- составление документации на вентиляцию горных выработок; -составление документации на проведение водоотлива из горных выработок; -контроль за освещением выработок.</p>	<p>Текущий контроль; практические занятия; контрольные работы по темам МДК; зачет по разделу профессионального модуля.</p>
<p>Раздел 9. (Тема 9.1. – 9.3.)</p>	<p>ПК К 1.5. Готовить, определять качество и восстанавливать после использования промывочные жидкости.</p>	<p>-знать оборудование для приготовления промывочной жидкости; -уметь определять параметры ПЖ; -знать методы</p>	<p>Текущий контроль; практические занятия; контрольные работы по темам МДК; зачет по разделу профессионального</p>

		очистки ПЖ от шлама.	го модуля.
Раздел 10. (Тема 10.1. – 10.2.) Раздел 11. (Тема 11.1. – 11.2.)	ПК 1.6. Подготавливать буровые скважины для геофизических и гидрогеологических исследований.	-знать методы и способы подготовки буровых скважин к каротажу; -знать методику проведения геофизических и гидрогеологических исследований.	Текущий контроль; практические занятия; контрольные работы по темам МДК; зачет по разделу профессионального модуля.
Раздел 12. (Тема 12.1. – 12.2.)	ПК 1.7. Оформлять документацию по проходке скважин и производить расчеты, связанные с бурением.	-составление ГТН на бурение скважины; -рассчитывать параметры режимов бурения.	Текущий контроль; практические занятия; контрольные работы по темам МДК; зачет по разделу профессионального модуля.

Раздел (тема) междисциплинарного курса	Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	- интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.
	ОК 2. 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.	- результаты наблюдений за обучающимся на производственной практике; - оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.

	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- оценка результативности работы обучающегося при выполнении практических занятий; - оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.
	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- оценка эффективности работы с источниками информации.
	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- оценка эффективности работы обучающегося с прикладным программным обеспечением.
	ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	- интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.
	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения	- оценка эффективности работы обучающегося в команде.

	заданий.	заданий.	
	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	- участие в семинарах, диспутах, производственных играх и т.д.
	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	- участие в семинарах по производственной тематике.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.