

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению

Специальность

21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Квалификация

техник-технолог

Форма обучения

очная

Содержание

1	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	3
2	Структура и содержание профессионального модуля	4
3	Информационное обеспечение профессионального модуля	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.

ПК 1.2. Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.

ПК 1.3. Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.

ПК 1.4. Проводить работы по подготовке скважин к ремонту; осуществлять подземный ремонт скважин

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области проведения буровых работ при наличии среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл, изучается со 2-3 курсов с 3 по 6 семестры.

1.3 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате изучения профессионального модуля должен:

В результате изучения профессионального модуля Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом

Базовая часть:

иметь практический опыт:

- проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях;
- контроля параметров буровых и тампонажных растворов;
- контроля технологических процессов бурения;
- предотвращения и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций;
- подготовки скважин к ремонту;
- осуществления подземного ремонта скважин.

уметь:

- определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ;
- производить расчеты требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи;
- составлять геолого-технический наряд на бурение скважин;
- определять технологию проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях;
- выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения;
- определять свойства буровых и тампонажных растворов;
- устранять осложнения и аварийные ситуации на скважине;
- оформлять необходимую техническую и технологическую документацию в соответствии с действующими нормативными документами.

знать:

- строение и свойства материалов, их маркировку, методы исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов; основы технологических методов обработки материалов;
- основные понятия, законы и процессы термодинамики и теплопередачи;
- методы расчета термодинамических и тепловых процессов; классификацию, особенности конструкции, действия и эксплуатации котельных установок, поршневых двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных и теплосиловых установок;
- способы и средства контроля технологических процессов бурения;
- руководящие нормативные и справочные материалы по профилю специальности;
- действующие стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию, порядок ее оформления;
- технологию проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях;
- технологию промывки скважин;
- технику безопасности проведения буровых работ и меры экологической защиты окружающей среды;
- методы предупреждения и ликвидации осложнений и аварий;
- методы и средства выполнения технических расчетов, графических и вычислительных работ;
- контрольно-измерительную аппаратуру и правила пользования ею.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

Студентам очного обучения: всего – 1200 часов, в том числе:

- максимальная учебная нагрузка – 1200 часов, включая:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 800 часов (теория – 480 часов, ЛЗ и ПЗ - 320 часов);
- консультация по самостоятельным работам – 1 час;
- самостоятельной работы – 399 часов;
- учебная практика – 144 часа;
- производственная практика – 144 часа.

1.5 Результаты освоения программы профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД)

Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
Профессиональные компетенции	
2	ПМ.01 Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом
ПК 1.1	Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях
ПК 1.2	Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения
ПК 1.3	Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций
ПК 1.4	Проводить работы по подготовке скважин к ремонту; осуществлять подземный ремонт скважин
Общие компетенции	
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
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	800
Самостоятельная работа обучающегося	399
Теоретическое обучение	480
Практические занятия	320
консультации	1
Промежуточная аттестация в форме <i>квалификационного экзамена</i>	7 семестр

2.2 Тематический план профессионального модуля и содержание для очного обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов очное	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			в т.ч. теоретические занятия, часов очное	в т.ч. практические занятия, часов очное	в т.ч. курсовой проект, часов	Всего, часов очное	в т.ч. курсовой проект, часов очное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1	Раздел 1 Основы технологии буровых работ	276	108	76	-	92	-	-	-
ПК 1.2	Раздел 2 Способы и средства контроля технологических процессов бурения	340	136	90	-	114	-	-	-
ПК 1.3	Раздел 3 Технология предотвращения и ликвидация осложнений, аварийных ситуаций при бурении нефтяных и газовых скважин	220	96	44	-	80	-	-	-
ПК 1.4	Раздел 4 Подготовка скважин к ремонту осуществление подземного и капитального ремонта скважин	364	142	110	-	113 + 1 час консультации	-	-	-
	Всего:	1200	480	320	-	400	-	144	144

2.3 Тематический план учебной практики профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Виды выполняемых работ	Количество часов
1	2	3
ПК 1.1 – ПК 1.4	Выбор способов и средств контроля технологических процессов бурения	72
	Выбор оптимальных рецептур и параметров технологических жидкостей для проводки скважин	72
Всего:		144

2.4 Тематический план производственной практики профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Виды выполняемых работ	Формат практики	Количество часов
1	2	3	4
ПК 1.1 – ПК 1.4	Ознакомление студентов с рабочими планами и графиками прохождения практики. Содержание отчета и его оформление. Получение индивидуального задания от руководителя дипломного проекта	Концентрированная	6
	Ознакомление с объектом практики, инструктаж по технике безопасности, информация специалистов. Инструктаж по охране труда		6
	Ознакомление с технической оснащённостью бурового предприятия, базами материального снабжения, энергетическими ресурсами района работ, целью строительства скважин, нефтегазоносностью района, зонами возможных осложнений, геологическим обслуживанием бурящихся скважин, организацией технологической службы и управления предприятием.		18
	Изучение работы ведущих отделов предприятия. Положения об отделах бурового предприятия, их функции, задачи, структура, производственные связи между буровыми подразделениями.		18
	Изучение перечня документации по отделам (технико-экономические показатели и план буровых работ, проектно-сметная документация строительства скважин).		18

Коды профессиональных компетенций	Виды выполняемых работ	Формат практики	Количество часов
1	2	3	4
ПК 1.1 – ПК 1.4	Изучение работы базы производственного обслуживания. Наблюдение за работой цехов, ознакомление с документацией этих подразделений.	Концентрированная	12
	Ознакомление с организацией работы: центральной инженерно-технологической службы (ЦИТС), районной инженерно-технологической службы (РИТС) и технологического контроля за качеством строительства скважин. Информация руководителя практики, специалистов отделов Управления буровых работ и базы производственного обслуживания. Наблюдение за работой цехов, ознакомление с документацией этих подразделений.		12
	Работа бурильщиком (в качестве стажера). Инструкции по охране труда и технике безопасности. Первичная документация буровой, руководящие и инструктивные документы. Работа под руководством бурового мастера и бурильщика.		18
	Выполнение обязанностей бурового мастера. Приказы, распоряжения и другие руководящие материалы, и документы производственно-хозяйственной деятельности буровой бригады; технология буровых работ; технические характеристики бурового оборудования, инструмента, правила их эксплуатации и ремонта. Перечень причин, вызывающих геологические и технические осложнения, способы их предупреждения и ликвидации. Правила оформления различной документации, методика технического нормирования. Действующие положения на предприятии по оплате труда, материальному стимулированию, экономике и организации производства, о труде и управлении. Правила охраны труда и техники безопасности, производственной санитарии, противопожарной защиты. Документы по охране недр и окружающей среды, КЗОТ РФ		12
	Оформление и систематизация материалов, собранных в период практики. Оформление отчёта по практике.		18
	Итоговое занятие. Подведение итогов преддипломной практики. Дифференцированный зачет.		6
	Всего:		

2.5 Содержание обучения профессионального модуля

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
МДК 01.01 Технология бурения нефтяных и газовых скважин			800	
Раздел 1 Основы технологии буровых работ			276	
Тема 1.1 Ведение технологических процессов буровых работ. Основные сведения о бурении		Содержание	8	ОК1, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК2.5
	1-2	Буровая скважина, её элементы. Классификация и назначение скважин.	2	
	3-4	Конструкция скважин. Классификация скважин по назначению.	2	
	5-6	Основные операции процесса бурения скважин, способы разрушения и удаления породы с забоя.	2	
	7-8	Цикл строительства скважин, классификация способов бурения.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	
Тема 1.2 Физико-механические свойства горных пород		Содержание	8	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	9-10	Понятия о физико-механических свойствах горных пород. Классификация горных пород по условиям образования.	2	
	11-12	Виды деформации горных пород. Прочность, твердость, абразивность, сплошность горных пород.	2	
	13-14	Буримость горных пород. Классификация горных пород по буримости.	2	
	15-16	Образование нефти и нефтяной залежи, поиск, разведка и разработка месторождения	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 1.3 Разрушение горных пород и основные технологические понятия		Содержание	10	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	17-18	Виды разрушений горных пород при механических способах бурений.	2	
	19-20	Влияние забойных факторов на механические свойства горных пород.	2	
	21-22	Разрушение горных пород при бурении скважин.	2	
	23-24	Подбор породоразрушающего инструмента для улучшения показателей бурения.	2	
	25-26	Скорости бурения (механическая, рейсовая, коммерческая). Баланс рабочего времени.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	
Тема 1.4 Подготовительные работы для бурения скважины		Содержание	6	
	27-28	Подготовительные работы для бурения скважин.	2	
	29-30	Оснащение буровой средствами малой механизации, средствами безопасности.	2	
	31-32	КИП, инструменты, запасные части, материалы.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы	20	
	1-2	Правила внутреннего распорядка и требования к профессиональной подготовленности.	2	
	3-4	Общие положения по охране труда.	2	
	5-6	Технологические операции.	2	
	7-8	Меры ответственности.	2	
	9-10	Периодичность проверки знаний.	2	
	11-12	Система циркуляции очистка промывочной жидкости.	2	
	13-14	Приспособления для предотвращения разбрызгивания промывочной жидкости.	2	
	15-16	Приспособления для отвинчивания, навинчивания и перемещения долот.	2	
17-18	Требования безопасности при эксплуатации и ремонтных работах.	2		
19-20	Требования безопасности к ручному инструменту.	2		

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 1.5 Схемы расположения наземных сооружений и оборудования		Содержание	6	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	33-34	Назначение буровой установки, функциональные схемы, параметры буровой установки	2	
	35-36	Расположение оборудование при нормальных и сложных условиях бурения, комплектность буровой установки.	2	
	37-38	Особенности расположения оборудования и привышечных сооружений на вечномёрзлом грунте, в условиях сильной болотистости и лесистости.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	
Тема 1.6 Способы бурения скважин		Содержание	8	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	39-40	Способы бурения скважин (роторное, турбинное).	2	
	41-42	Способы бурения скважин (электробурение, плазменное, термоядерное, гидромониторное).	2	
	43-44	Колонковое бурение скважин и новые способы разрушения горных пород.	2	
	45-46	Выбор способы бурения.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-		
Тема 1.7 Оборудование и инструмент для бурения скважин		Содержание	14	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	47-48	Подача инструмента, привышечные сооружения.	2	
	49-50	Управление буровыми установками, вспомогательный привод.	2	
	51-52	Талевый канат, оснастка талевой системы.	2	
	53-54	Пульт бурильщика, противозатаскиватель, вспомогательная лебедка.	2	
	55-56	Обвязка буровых насосов, узлы нагнетательного манифольда.	2	
	57-58	Штропы, элеваторы, клинья.	2	
	59-60	Инструмент для свинчивания и развинчивания бурильных и обсадных труб.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы	20	
	21-22	Требования безопасности при ремонте цепи.	2	
	23-24	Предел упругости и предел усталости талевых канатов.	2	
	25-26	Порядок приема и сдача вахт первым помощником бурильщика.	2	
	27-28	Порядок приема и сдача вахт вторым помощником бурильщика.	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1		2	3	4	
Тема 1.7 Оборудование и инструмент для бурения скважин	29-30	Порядок приема и сдача вахт третьим помощником бурильщика.	2	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5	
	31-32	Правила пользования спецодеждой и СИЗ.	2		
	33-34	Предохранительный пояс верхового рабочего.	2		
	35-36	Требования к безопасному ведению работ на буровой.	2		
	37-38	Работа по оснастке талевого системы.	2		
	39-40	Производство погрузоразгрузочных работ.	2		
Тема 1.8 Режим бурения скважин		Содержание	10	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5	
	61-62	Режим бурения скважин, общее положение.	2		
	63-64	Параметры режима бурения.	2		
	65-66	Выбор способа бурения, проектирование режима бурения.	2		
	67-68	Влияние параметров режима бурения на количественные и качественные показатели.	2		
	69-70	Взаимосвязь между параметрами режима бурения.	2		
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-		
Тема 1.9 Особенности режима бурения		Содержание	14	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5	
	71-72	Особенности режима бурения роторным способом.	2		
	73-74	Особенности режима бурения турбинным способом.	2		
	75-76	Особенности режима бурения алмазными долотами.			
	77-78	ГТН РТК Разработка параметров режима бурения.	2		
	79-80	Технический проект на бурение скважин.	2		
	81-82	Наряд на производство буровых работ.	2		
	83-84	Подача инструмента и выбор долот для различных условий бурений.	2		
			Практические занятия и лабораторные работы		24
	41-42	Участие в очистке и ремонте глино-гидромешалок.	2		
	43-44	Участие в затарке цемента.	2		
	45-46	Содержание ГТН.	2		
	47-48	Расчет необходимого количества промывочной жидкости.	2		
49-50	Применение резьбовых смазок.	2			

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 1.9 Особенности режима бурения	51-52	Требования безопасности при очистке промывочных жидкостей.	2	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	53-54	Ленточный тормоз буровой лебедки.	2	
	55-56	Требования безопасности при смене долота.	2	
	57-58	Требования по эксплуатации талевых канатов.	2	
	59-60	Определение усилия затяжки замкового соединения верхней части колонны.	2	
	61-62	Определение усилия затяжки нижней части колонны.	2	
	63-64	Проверка коэффициента запаса на выносливость при затяжке соединения.	2	
Тема 1.10 Контроль за параметрами режима бурения		Содержание	8	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	85-86	Индикатор массы, веса ГИВ-6	2	
	87-88	Чтение индикаторных диаграмм.	2	
	89-90	Контроль за другими параметрами режима бурения, станции и пульта контроля.	2	
	91-92	Механическая подача долота в бурении	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	
Тема 1.11 Забойные двигатели		Содержание	16	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	93-94	Принцип действия и устройства турбобуров	2	
	95-96	Конструкции турбобуров. Характеристика турбобуров	2	
	97-98	Винтовые забойные двигатели	2	
	99-100	Электробуры. Устройство. Эксплуатация	2	
	101-102	Турбобуры их типы. Конструкции турбобуров	2	
	103-104	Нагрузка на пяту турбобура. Регулировка люфта	2	
	105-106	Правила эксплуатации турбобуров	2	
	107-108	Особенности бурения винтовыми забойными двигателями	2	
		Практические занятия и лабораторные работы	12	
	65-66	Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах	2	
	67-68	Требования безопасности при транспортировке агрессивных жидкостей	2	
	69-70	Предупреждение аварий при выполнении работ смежными организациями	2	
	71-72	Предупреждение аварий при ГФР	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	73-74	Правила пожарной безопасности в бурении	2	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	75-76	Обслуживание электрооборудования не электротехническим персоналом	2	
		Самостоятельная работа	92	
	1	Чтение основной и дополнительной литературы по теме: «Буровая скважина, её элементы» Самостоятельное изучение материала по литературным источникам по теме: «Классификация и назначение скважин»	2	
	2	Работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы по теме: «Конструкция скважин» Поиск необходимой информации через интернет по теме: «Основные операции процесса бурения скважин»	2	
	3	Конспектирование источников по теме: «Способы разрушения и удаления породы с забоя» Работа со словарем по теме: «Физико-механических свойств горных пород»	2	
	4	Реферирование источников по теме: «Цикл строительства скважин» Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам по теме: «Классификация способов бурения»	2	
	5	Составление рецензий и отзывов по теме: «Классификация горных пород по условиям образования» Составление обзора публикаций по теме: «Виды деформации горных пород»	2	
	6	Составление и разработка словаря по теме: «Прочность, твердость, абразивность, сплошность горных пород» Составление хронологической таблицы по теме: «Буримость горных пород»	2	
	7	Составление библиографии по теме: «Классификация горных пород по буримости» Ведение дневника по теме: «Образование нефти и нефтяной залежи, поиск, разведка и разработка месторождений»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	8	Прослушивание учебных аудиозаписей по теме: «Влияние забойных факторов на механические свойства горных пород» Просмотр видеоматериала по теме: «Виды разрушений горных пород при механических способах бурений»	2	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
9	Выполнение аудио- и видеоматериалов по теме: «Разрушение горных пород при бурении скважин» Самостоятельное выполнение практических заданий по теме: «Подбор породоразрушающего инструмента для улучшения показателей бурения»	2		
10	Выполнение творческих заданий по теме: «КИП, инструменты, запасные части, материалы» Выполнение домашних контрольных работ по теме: «Скорости бурения»	2		
11	Подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации по теме: «Баланс рабочего времени» Проведение опыта и составление отчета по теме: «Подготовительные работы для бурения скважин»	2		
12	Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Оснащение буровой средствами малой механизации, средствами безопасности» Написание реферата по теме: «Правила внутреннего распорядка и требования к профессиональной подготовленности»	2		
13	Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Общие положения по охране труда» Выполнение комплексного задания по отдельной дисциплине по теме: «Технологические операции»	2		
14	Выполнение интегрированного проекта по теме: «Меры ответственности» Выполнение расчетов по проекту по теме: «Система циркуляции очистки промывочной жидкости» Выполнение чертежа и эскиза изделия по теме: «Приспособления для предотвращения разбрызгивания промывочной жидкости»	2		

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	15	Изучение аналогов продукта по теме: «Приспособления для отвинчивания, навинчивания и перемещения долот» Изучение инструкционной и технологической карты по теме: «Требования безопасности при эксплуатации и ремонтных работах»	2	
	16	Самостоятельная разработка технологической карты по теме: «Требования безопасности к ручному инструменту» Подготовительная работа к выполнению изделия, подбор материала, подготовка инструмента по теме: «Работа по оснастке талевого системы»	2	
	17	Чтение основной и дополнительной литературы по теме: «Назначение буровой установки, функциональные схемы, параметры буровой установки» Конспектирование источников по теме: «Расположение оборудования при нормальных и сложных условиях бурения» Составление обзора публикаций по теме: «Комплектность буровой установки»	2	
	18	Просмотр видеоматериала по теме: «Роторное бурение скважин» Выполнение творческих заданий по теме: «Турбинное бурение скважин»	2	
	19	Выполнение домашних контрольных работ по теме: «Электробурение» Написание реферата по теме: «Плазменное бурение скважин»	2	
	20	Выполнение интегрированного проекта по теме: «Гидромониторное бурение скважин» Выполнение расчетов по проекту по теме: «Предел упругости и предел усталости талевых канатов»	2	
	21	Выполнение чертежа и эскиза изделия по теме: «Ленточный тормоз буровой лебедки» Изучение аналогов продукта по теме: «Порядок приема и сдача вахт первым помощником бурильщика»	2	
	22	Изучение аналогов продукта по теме: «Порядок приема и сдача вахт вторым помощником бурильщика» Изучение аналогов продукта по теме: «Порядок приема и сдача вахт третьим помощником бурильщика»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	23	Чтение основной и дополнительной литературы по теме: «Особенности режима бурения роторным способом» Самостоятельное изучение материала по литературным источникам по теме: «Особенности режима бурения турбинным способом»	2	
	24	Работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы по теме: «Работа по оснастке талевой системы» Поиск необходимой информации через интернет по теме: «Производство погрузоразгрузочных работ»	2	
	25	Конспектирование источников по теме: «Требования к безопасному ведению работ на буровой» Работа со словарем по теме: «Правила пользования спецодеждой и СИЗ»	2	
	26	Реферирование источников по теме: «Предохранительный пояс верхового рабочего» Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам по теме: «Порядок приема и сдача вахт третьим помощником бурильщика»	2	
	27	Составление рецензий и отзывов по теме: «Порядок приема и сдача вахт вторым помощником бурильщика» Составление обзора публикаций по теме: «Порядок приема и сдача вахт первым помощником бурильщика»	2	
	28	Составление и разработка словаря по теме: «Предел упругости и предел усталости талевых канатов» Составление хронологической таблицы по теме: «Требования безопасности при ремонте цепи»	2	
	29	Составление библиографии по теме: «Требования безопасности при смене долота» Ведение дневника по теме: «Ленточный тормоз буровой лебедки»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	30	Прослушивание учебных аудиозаписей по теме: «Применение резьбовых смазок» Просмотр видеоматериала по теме: «Расчет необходимого количества промывочной жидкости»	2	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	31	Выполнение аудио- и видеоматериалов по теме: «Содержание ГТН» Самостоятельное выполнение практических заданий по теме: «Участие в затарке цемента»	2	
	32	Выполнение творческих заданий по теме: «Требования безопасности при очистке промывочных жидкостей» Выполнение домашних контрольных работ по теме: «Участие в очистке и ремонте глино-гидромешалок»	2	
	33	Подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации по теме: «КИП, инструменты, запасные части, материалы» Проведение опыта и составление отчета по теме: «Оснащение буровой средствами малой механизации, средствами безопасности»	2	
	34	Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Подготовительные работы для бурения скважин» Написание реферата по теме: «Виды разрушений горных пород при механических пособиях бурений»	2	
	35	Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Влияние забойных факторов на механические свойства горных пород» Выполнение комплексного задания по отдельной дисциплине по теме: «Разрушение горных пород при бурении скважин»	2	
	36	Выполнение интегрированного проекта по теме: «Подбор породоразрушающего инструмента для улучшения показателей бурения» Выполнение расчетов по проекту по теме: «Рейсовая скорость бурения»	2	
	37	Выполнение чертежа и эскиза изделия по теме: «Коммерческая скорость бурения» Изучение аналогов продукта по теме: «Механическая скорость бурения»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	38	Изучение инструкционной и технологической карты по теме: «Баланс рабочего времени» Самостоятельная разработка технологической карты по теме: «Образование нефти и нефтяной залежи, поиск, разведка и разработка месторождений»	2	
	39	Подготовительная работа к выполнению изделия, подбор материала, подготовка инструмента по теме: «Классификация горных пород по буримости» Чтение основной и дополнительной литературы по теме: «Буримость горных пород»	2	
	40	Конспектирование источников по теме: «Прочность, твердость, абразивность, сплошность горных пород» Составление обзора публикаций по теме: «Виды деформации горных пород»	2	
	41	Просмотр видеоматериала по теме: «Классификация горных пород по условиям образования» Выполнение творческих заданий по теме: «Понятия о физико-механических свойств горных пород»	2	
	42	Выполнение домашних контрольных работ по теме: «Классификация способов бурения» Написание реферата по теме: «Цикл строительства скважин»	2	
	43	Выполнение интегрированного проекта по теме: «Способы разрушения и удаления породы с забоя» Выполнение расчетов по проекту по теме: «Основные операции процесса бурения скважин»	2	
	44	Выполнение чертежа и эскиза изделия по теме: «Классификация скважин по назначению» Изучение аналогов продукта по теме: «Конструкция скважин»	2	
	45	Изучение аналогов продукта по теме: «Классификация и назначение скважин»	2	
	46	Изучение аналогов продукта по теме: «Буровая скважина, её элементы	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Раздел 2 Способы и средства контроля технологических процессов бурения			340	
Тема 2.1 Породоразрушающий инструмент		Содержание	24	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	109-110	Основные закономерности разрушения горных пород при бурении скважин.	2	
	111-112	Породоразрушающий инструмент. Классификация.	2	
	113-114	Долота лопастные, область применения.	2	
	115-116	Долота алмазные. Область применения.	2	
	117-118	Долота шарошечные.	2	
	119-120	Классификация шарошечных долот.	2	
	121-122	Буровые коронки, буровые головки.	2	
	123-124	Керноприемные устройства.	2	
	125-126	Долота для специальных целей.	2	
	127-128	Технико-экономические показатели, выбор рациональных типов долот.	2	
	129-130	Технические характеристики на породоразрушающий инструмент зарубежного производства. Нормы износа и рабочие допуски на породоразрушающий инструмент.	2	
	131-132	Кодирование износа шарошечных долот.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы	10	
	77-78	Индивидуальные средства защиты от электропоражения.	2	
	79-80	Освобождение от действий электрического тока.	2	
	81-82	Физико-механические свойства механической жидкости.	2	
83-84	Изменения свойств бурового раствора в зависимости от времени, температуры давления.	2		
85-86	Утяжеленные растворы, утяжелители.	2		

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 2.2 Наращивание бурильного инструмента и СПО		Содержание	8	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	133-134	Оборудование и инструменты, используемые при сборке и разборке КНБК, наращивании бурильной колонны. Основные положения, которые необходимо соблюдать при СПО.	2	
	135-136	Требование безопасности к эксплуатации тормозной системы и элеваторов.	2	
	137-138	Последовательность операций по сборке компоновки, при СПО и наращивании бурильной колонны.	2	
	139-140	Эксплуатация и техническое обслуживание механизмов для производства СПО.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	
Тема 2.3 Обсадные колонны конструкции скважин		Содержание	12	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	141-142	Конструкция скважины.	2	
	143-144	Типы обсадных труб, обсадные колонны.	2	
	145-146	Устройства и приспособления для оснащения обсадных колонн.	2	
	147-148	Подготовка скважины, труб, оборудования к спуску обсадных колонн.	2	
	149-150	Спуск обсадных колонн в скважину.	2	
	151-152	Маркировка, испытание, замер труб, техника безопасности при спуске ОК.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-		
Тема 2.4 Цементирование скважин		Содержание	14	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	153-154	Цели и методы цементирования скважины.	2	
	155-156	Виды тампонажных цементов, хим. реагенты.	2	
	157-158	Оборудование для цементирования скважин.	2	
	159-160	Подготовительные работы для цементирования скважины.	2	
	161-162	Технология цементирования скважины.	2	
	163-164	Условия получения качественного цемента в скважине.	2	
	165-166	Заключительные работы и проверка результатов цементирования.	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
		Практические занятия и лабораторные работы	20	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	87-88	Осложнения при цементировании скважин.	2	
	89-90	Расчет цементирование скважин.	2	
	91-92	Расчет цементирование скважин.	2	
	93-94	Особенности крепления наклонно направленных скважин.	2	
	95-96	Расчет одноступенчатого цементирование скважин.	2	
	97-98	Расчет двухступенчатого цементирование скважин.	2	
	99-100	Определение рабочего давления в конце цементирование.	2	
	101-102	Рекомендации по предупреждению осложнений при креплении скважин.	2	
	103-104	Расчет процесса цементирование.	2	
	105-106	ТБ при цементировании скважины.	2	
Тема 2.5 Установка цементных мостов		Содержание	6	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	167-168	Технология установки цементных мостов.	2	
	169-170	Цементирование под давлением.	2	
	171-172	Цементирование «Хвостовиков».	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	
Тема 2.6 Герметизации устья скважины		Содержание	12	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	173-176	Схема превенторной установки.	4	
	177-180	Монтаж и эксплуатация ПВО.	4	
	181-184	Действия буровой бригады при ГНВП.	4	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 2.7 Наклонно-направленное и горизонтальное бурение		Содержание	10	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	185-186	Наклонно-направленное бурение. Типы траектории скважин.	2	
	187-188	Меры предупреждения искривления.	2	
	189-190	Искусственное ориентирование скважин. Ориентирование отклонителей.	2	
	191-192	Бурение наклонно-направленных и горизонтальных стволов.	2	
	193-194	Многорядное и многозабойное бурение.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы	20	
	107-108	Бурение горизонтальных скважин.	2	
	109-110	Построение профиля скважины.	2	
	111-112	Построение профиля скважины.	2	
	113-114	Особенности бурения горизонтальной скважины.	2	
	115-116	Факторы, определяющие траекторию забоя.	2	
	117-118	Факторы, влияющие на траекторию забоя.	2	
	119-120	Факторы, влияющие на траекторию забоя.	2	
	121-122	Особенности профилей горизонтальных скважин.	2	
123-124	Предупреждение аварий при бурении горизонтальных скважин.	2		
125-126	Предупреждение аварий при ГФР.	2		
Тема 2.8 Кустовое бурение. Телеметрические системы бурения		Содержание	10	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	195-196	Кустовое бурение. Метода расположения устья скважин.	2	
	197-198	Буровые установки для кустового бурения.	2	
	199-200	Забойное ориентирование отклонителей.	2	
	201-202	Ориентирование отклонителей.	2	
	203-204	Виды телеметрических систем бурения.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены		-	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 2.9 Промывка скважин		Содержание	18	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	205-206	Назначение промывки скважины. Схемы промывки.	2	
	207-208	Глинистый раствор как колоидно-суспензионная системы.	2	
	209-210	Виды промывочной жидкости.	2	
	211-212	Основные параметры глинистых растворов. КИП.	2	
	213-214	Химическая обработка промывочных жидкостей.	2	
	215-216	Приготовление промывочной жидкости.	2	
	217-218	Очистка промывочной жидкости.	2	
	219-220	Циркуляционная система буровой установки.	2	
	221-222	Форма организации глинохозияства, правила безопасности при работе с промывочными жидкостями.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы	20	
	127-128	Смазочные свойства глинистых растворов.	2	
	129-130	Выбор типа бурового раствора.	2	
	131-132	Естественный буровой раствор.	2	
	133-134	Технологический регламент буровых растворов.	2	
	135-136	Измерение физико-механических показателей бурового раствора.	2	
	137-138	Измерение физико-механических показателей бурового раствора.	2	
	139-140	Измерение физико-механических показателей бурового раствора.	2	
	141-142	Измерение концентрации водородных ионов.	2	
143-144	Измерение загрязняющих примесей бурового раствора.	2		
145-146	Некоторые виды глинистых растворов.	2		
Тема 2.10 Буровые растворы		Содержание	22	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	223-224	Промывочные жидкости, классификация, назначение функций.	2	
	225-226	Химические реагенты, классификация, свойства, назначение.	2	
	227-228	Химическая обработка глинистых растворов.	2	
	229-230	Эмульсионные глинистые растворы.	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 2.10 Буровые растворы	231-232	Промывочные жидкости, обработанные ПАВ.	2	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	233-234	Утяжеленные буровые растворы, утяжелители, классификация, регенерация.	2	
	235-236	Технология применения буровых растворов.	2	
	237-238	Технология приготовления химических реагентов.	4	
	239-240	Буровые растворы для вскрытия продуктивных пластов.	2	
	241-242	Растворы на нефтяной основе.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы	20	
	147-148	Бурение скважин с очисткой забоя воздухом или газом.	2	
	149-150	Оказание первой помощи на производстве.	2	
	151-152	Оказание первой доврачебной помощи на производстве.	2	
	153-154	Оказание первой доврачебной помощи.	2	
	155-156	Сероводород свойства.	2	
	157-158	Огнетушители.	2	
	159-160	Противогазы.	2	
	161-162	Основные вопросы электробезопасности.	2	
	163-164	Виды инструктажей.	2	
	165-166	Схема компоновки низа бурильной колонны.	2	
	Самостоятельная работы	113		
47	Чтение основной и дополнительной литературы по теме: «Основные закономерности разрушения горных пород при бурении скважин» Самостоятельное изучение материала по литературным источникам по теме: «Породоразрушающий инструмент»	2		

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	48	Работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы по теме: «Классификация породоразрушающего инструмента» Работа со словарем, справочником по теме: «Долота шарошечные» Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам по теме: «Буровые коронки» Составление рецензий и отзывов на прочитанный материал по теме: «Буровые головки»	2	
	49	Составление обзора публикаций по теме по теме: «Керноприемные устройства» Составление и разработка словаря по теме: «Долота для специальных целей»	2	
	50	Составление хронологической таблицы по теме: «Технико-экономические показатели, выбор рациональных типов долот» Составление библиографии по теме: «Технические характеристики на породоразрушающий инструмент зарубежного производства»	2	
	51	Ведение дневника по теме: «Нормы износа и рабочие допуски на породоразрушающий инструмент» Прослушивание учебных аудиозаписей по теме: «Материалы, применяемые для изготовления долот»	2	
	52	Просмотр видеоматериала по теме: «Индивидуальные средства защиты от электропоражения» Выполнение аудио- и видеоматериалов по теме по теме: «Освобождение от действий электрического тока»	2	
	53	Самостоятельное выполнение практических заданий по теме: «Физико-механические свойства механической жидкости» Выполнение творческих заданий по теме: «Изменения свойств бурового раствора в зависимости от времени, температуры давления»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	54	Выполнение домашних контрольных работ по теме: «Утяжеленные растворы, утяжелители» Подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации по теме: «Индикатор массы, веса ГИВ-6»	2	
	55	Проведение опыта и составление отчета по теме: «Чтение индикаторных диаграмм» Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Контроль над другими параметрами режима бурения, станции и пульта контроля»	2	
	56	Написание реферата по теме: «Особенности технологии бурения на равновесии в системе «Скважина-пласт»» Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Конструкция скважины»	2	
	57	Выполнение комплексного задания по отдельной дисциплине по теме: «Типы обсадных труб, обсадные колонны» Выполнение интегрированного проекта по теме: «Устройства и приспособления для оснащения обсадных колонн»	2	
	58	Выполнение расчетов по проекту по теме: «Подготовка скважины, труб, оборудования к спуску обсадных колонн» Выполнение чертежа и эскиза изделия по теме: «Спуск обсадных колонн в скважину»	2	
	59	Изучение аналогов продукта по теме: «Маркировка, испытание, замер труб, техника безопасности при спуске ОК» Изучение инструкционной и технологической карты по теме: «Цели и методы цементирования скважины»	2	
	60	Самостоятельная разработка технологической карты по теме: «Оборудование для цементирования скважин» Подготовительная работа к выполнению изделия, подбор материала, подготовка инструмента по теме: «Оборудование для цементирования скважин»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	61	Чтение основной и дополнительной литературы по теме: «Подготовительные работы для цементирования скважины» Работа со словарем, справочником по теме: «Технология установки цементных мостов»	2	
	62	Поиск необходимой информации через интернет по теме: «Разбуривание цементных мостов» Конспектирование источников по теме: «ТБ при подъеме и спуске бурильного инструмента»	2	
	63	Реферирование источников по теме: «Устройство и принцип работы превенторов» Составление обзора публикаций по теме по теме: «Обвязка устья скважины»	2	
	64	Составление и разработка словаря по теме: «Типы ВЗД для наклонно-направленного бурения» Составление хронологической таблицы по теме: «Бурение наклонно-направленных и горизонтальных стволов»	2	
	65	Прослушивание учебных аудиозаписей по теме: «Многорядное и многозабойное бурение» Просмотр видеоматериала по теме: «Схема превенторной установки» Выполнение аудио- и видеоматериалов по теме по теме: «Общие требования пожарной безопасности на буровой»	2	
	66	Самостоятельное выполнение практических заданий по теме: «Буровые установки для кустового бурения» Выполнение домашних контрольных работ по теме: «Телеметрия скважин»	2	
	67	Проведение опыта и составление отчета по теме: «Эксплуатация верхнего привода»	2	
	68	Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Кустовое бурение» Написание реферата по теме: «Наклонно-направленное бурение» Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Приготовление промывочной жидкости»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	69	Выполнение комплексного задания по отдельной дисциплине по теме: «Эксплуатация вертлюгов» Выполнение интегрированного проекта по теме: «Рецептура буровых растворов»	2	
	70	Выполнение чертежа и эскиза изделия по теме: «Приборы для ориентирования отклонителей» Изучение аналогов продукта по теме: «Конструкция породоразрушающего инструмента»	2	
	71	Изучение инструкционной и технологической карты по теме: «Виды промывочной жидкости» Самостоятельная разработка технологической карты по теме: «Циркуляционная система буровой установки»	2	
	72	Поиск необходимой информации через интернет по теме: «Долота алмазные. Область применения» Конспектирование источников по теме: «Долота лопастные, область применения»	2	
	73	Реферирование источников по теме: «Классификация шарошечных долот» Чтение основной и дополнительной литературы по теме: «Технологический регламент буровых растворов»	2	
	74	Самостоятельное изучение материала по литературным источникам по теме: «Бурение горизонтальных скважин» Работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы по теме: «Меры предупреждения искривления»	2	
	75	Работа со словарем, справочником по теме: «Монтаж и эксплуатация ПВО» Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам по теме: «Многорядное и многозабойное бурение»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	76	Составление рецензий и отзывов на прочитанный материал по теме: «Бурение наклонно-направленных и горизонтальных стволов» Составление обзора публикаций по теме по теме: «Искусственное ориентирование скважин»	2	
	77	Составление и разработка словаря по теме: «Действия буровой бригады при ГНВП» Составление хронологической таблицы по теме: «Схема превенторной установки»	2	
	78	Составление библиографии по теме: «Цементирование «Хвостовиков»» Ведение дневника по теме: «Цементирование под давлением»	2	
	79	Прослушивание учебных аудиозаписей по теме: «Технология установки цементных мостов» Просмотр видеоматериала по теме: «ТБ при цементировании скважины»	2	
	80	Выполнение аудио- и видеоматериалов по теме по теме: «Расчет процесса цементирования» Самостоятельное выполнение практических заданий по теме: «Определение рабочего давления в конце цементирования»	2	
	81	Выполнение творческих заданий по теме: «Рекомендации по предупреждению осложнений при креплении скважин» Выполнение домашних контрольных работ по теме: «Расчет одноступенчатого цементирования скважин»	2	
	82	Подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации по теме: «Расчет двухступенчатого цементирования скважин» Проведение опыта и составление отчета по теме: «Особенности крепления наклонно-направленных скважин»	2	
	83	Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Расчет цементирования скважин» Написание реферата по теме: «Осложнения при цементировании скважин»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	84	Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Заключительные работы и проверка результатов цементирования» Выполнение комплексного задания по отдельной дисциплине по теме: «Условия получения качественного цемента в скважине»	2	
	85	Выполнение интегрированного проекта по теме: «Технология цементирования скважины» Выполнение расчетов по проекту по теме: «Подготовительные работы для цементирования скважины»	2	
	86	Выполнение чертежа и эскиза изделия по теме: «Оборудование для цементирования скважин» Изучение аналогов продукта по теме: «Виды тампонажных цементов, хим. реагенты»	2	
	87	Изучение инструкционной и технологической карты по теме: «Цели и методы цементирования скважины» Самостоятельная разработка технологической карты по теме: «Маркировка, испытание, замер труб, техника безопасности при спуске ОК»	2	
	88	Подготовительная работа к выполнению изделия, подбор материала, подготовка инструмента по теме: «Спуск обсадных колонн в скважину» Чтение основной и дополнительной литературы по теме: «Подготовка скважины, труб, оборудования к спуску обсадных колонн»	2	
	89	Работа со словарем, справочником по теме: «Устройства и приспособления для оснащения обсадных колонн» Поиск необходимой информации через интернет по теме: «Типы обсадных труб, обсадные колонны»	2	
	90	Конспектирование источников по теме: «Конструкция скважины» Реферирование источников по теме: «Эксплуатация и техническое обслуживание механизмов для производства СПО»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	91	Составление обзора публикаций по теме по теме: «Последовательность операций по сборке компоновки, при СПО и наращивании бурильной колонны» Составление и разработка словаря по теме: «Требование безопасности к эксплуатации тормозной системы и элеваторов»	2	
	92	Составление хронологической таблицы по теме: «Основные положения, которые необходимо соблюдать при СПО» Составление библиографии по теме: «Оборудование и инструменты, используемые при сборке и разборке КНБК, наращивании бурильной колонны»	2	
	93	Конспектирование источников по теме: «Типы обсадных труб, обсадные колонны» Прослушивание учебных аудиозаписей по теме: «Утяжеленные растворы, утяжелители»	2	
	94	Просмотр видеоматериала по теме: «Изменения свойств бурового раствора в зависимости от времени, температуры давления» Выполнение аудио- и видеоматериалов по теме по теме: «Физико-механические свойства механической жидкости»	2	
	95	Самостоятельное выполнение практических заданий по теме: «Освобождение от действий электрического тока» Выполнение домашних контрольных работ по теме: «Индивидуальные средства защиты от электропоражения»	2	
	96	Проведение опыта и составление отчета по теме: «Кодирование износа шарошечных долот» Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Нормы износа и рабочие допуски на породоразрушающий инструмент»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	97	Написание реферата по теме: «Технические характеристики на породоразрушающий инструмент зарубежного производства» Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Технико-экономические показатели, выбор рациональных типов долот»	2	
	98	Выполнение комплексного задания по отдельной дисциплине по теме: «Долота для специальных целей» Выполнение интегрированного проекта по теме: «Керноприемные устройства»	2	
	99	Выполнение чертежа и эскиза изделия по теме: «Буровые коронки, буровые головки» Изучение аналогов продукта по теме: «Классификация шарошечных долот»	2	
	100	Изучение инструкционной и технологической карты по теме: «Долота алмазные. Область применения» Самостоятельная разработка технологической карты по теме: «Долота шарошечные»	2	
	101	Поиск необходимой информации через интернет по теме: «Долота лопастные, область применения»	1	
Раздел 3 Технология предотвращения и ликвидаций осложнений аварийных ситуаций при бурении нефтяных и газовых скважин			200	
Тема 3.1 Бурильные колонны		Содержание	18	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	243-244	Назначение и конструкции бурильной колонны. Основные вспомогательные элементы.	2	
	245-246	Элементы технологической оснастки бурильной колонны. Типы и характеристики резьб.	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 3.1 Бурильные колонны	247-248	Типы, конструкция, характеристики, условные обозначения основных элементов бурильной колонны.	2	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	249-250	Соединительные замки, утяжеленные бурильные трубы.	2	
	251-252	Типы, конструкция, характеристики и условные обозначения вспомогательных элементов бурильной колонны.	2	
	253-254	Изгиб и устойчивость бурильной колонны. Условия работы бурильной колонны при роторном способе бурения.	2	
	255-256	Условия работы бурильной колонны при бурении забойным двигателем.	2	
	257-258	Комплектование бурильной колонны при роторном и турбинном бурении.	2	
	259-260	Эксплуатация бурильных труб	2	
		Практические занятия и лабораторные работы	4	
	167-168	Определение влияния среды на работу бурильных труб.	2	
	169-170	Списание бурильных труб.	2	
Тема 3.2 Осложнения при бурении скважин		Содержание	16	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	261-262	Основные причины осложнений.	2	
	263-264	Осложнения, вызывающие нарушения целостности стенок скважины.	2	
	265-266	Поглощение бурового раствора, предупреждение и борьба.	2	
	267-268	ГНВП, предупреждение и борьба с ним.	2	
	269-270	Признаки ГНВП (первичные, косвенные) Действия буровой бригады при ГНВП.	2	
	271-272	Меры по предупреждению ГНВП при бурении СПО.	2	
	273-274	Оборудование и инструмент для ликвидации открытых фонтанов.	2	
	275-276	Особенности проводки скважины в условиях сероводородной агрессии и многолетнемерзлых породах.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 3.3 Прихваты колонны труб		Содержание	8	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	277-278	Классификация, диагностика прихватов.	2	
	279-280	Определение границы прихватов.	2	
	281-282	Предупреждение прихватов.	2	
	283-284	Ликвидация прихватов.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы	20	
	171-172	Ликвидация прихватов с помощью жидкостных ванн.	2	
	173-174	Действия бурильщика при возникновении прихватов.	2	
	175-176	Методика расчета промывки скважины.	2	
	177-178	Методика расчета промывки скважины.	2	
	179-180	Методика гидравлического расчета промывки скважины.	2	
	181-182	Методика гидравлического расчета промывки скважины.	2	
	183-184	Работа бурильной колонны в скважине возникающие напряжения.	2	
	185-186	Расчет колонны бурильных труб при роторном способе бурения.	2	
	187-188	Расчет колонны бурильных труб при турбинном способе бурения.	2	
189-190	Методика расчета усилия затяжки замкового соединения.	2		
Тема 3.4 Виды аварий, их причины		Содержание	26	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	285-286	Общее положение об авариях.	2	
	287-288	Основные виды аварий.	2	
	289-290	Аварии с долотами.	2	
	291-292	Аварии с бурильными трубами.	2	
	293-294	Срыв, размыв резьбы, полет инструментов.	2	
	295-296	Прихват инструмента.	2	
	297-298	Ликвидация прихвата инструмента.	2	
	299-300	Ликвидация аварий с обсадными колоннами.	2	
	301-302	Ликвидация прочих аварий.	2	
	303-304	Предупреждение аварий с бурильными колоннами.	2	
305-306	Предупреждение аварий при креплении скважин.	2		

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 3.4 Виды аварий, их причины	307-308	Предупреждение аварий с забойными двигателями.	2	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	309-310	Предупреждение аварий с долотами.		
		Практические занятия и лабораторные работы	20	
	191-192	Работа бурильной колонны в скважине.	2	
	193-194	Пример расчета бурильной колонны.	2	
	195-196	Пример расчета бурильной колонны.	2	
	197-198	Расчет бурильной колонны от тяжелого низа к долоту.	2	
	199-200	Расчет бурильной колонны от тяжелого низа к долоту.	2	
	201-202	Расчет верхней части бурильной колонны.	2	
	203-204	Расчет верхней части бурильной колонны.	2	
	205-206	Определение усилия затяжки замкового соединения.	2	
	207-208	Определение усилия затяжки замкового соединения.	2	
	209-210	Проверка коэффициента запаса на выносливость и статическую прочность.	2	
Тема 3.5 Ловильный инструмент		Содержание	16	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	311-312	Общее положение по эксплуатации ловильного инструмента.	2	
	313-314	Ловители с промывкой.	2	
	315-316	Метчик, колокол.	2	
	317-318	Центрирующие приспособления, труболовки.	2	
	319-320	Фрезеры, магниты.	2	
	321-322	Устройства для ликвидации прихватов, торпеды.	2	
	323-324	Отводные крючки, ерши, отклонители, печать.	2	
	325-326	Труборезки, прихватопредельители.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-		

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 3.6 Поглощение скважины		Содержание	6	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	327-328	Природа поглощений.	2	
	329-330	Предупреждение поглощения.	2	
	331-332	Геофизические методы исследования поглощений.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	
Тема 3.7 Ликвидация зон поглощения		Содержание	6	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	333-334	Тампонажные смеси для изоляции поглощения.	2	
	335-336	Пакеры для исследования и изоляции зон поглощения.	2	
	337-338	Устройства для перекрытия зон поглощения.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	
		Самостоятельная работа	80	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	102	Чтение основной и дополнительной литературы по теме: «Назначение и конструкции бурильной колонны» Самостоятельное изучение материала по литературным источникам по теме: «Основные вспомогательные элементы»	2	
	103	Работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы по теме: «Элементы технологической оснастки бурильной колонны» Работа со словарем, справочником по теме: «Типы и характеристики резьб»	2	
	104	Поиск необходимой информации через интернет по теме: «Типы, конструкция, характеристики, условные обозначения основных элементов бурильной колонны» Конспектирование источников по теме: «Соединительные замки, утяжеленные бурильные трубы»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	105	Реферирование источников по теме: «Механические свойства сталей, применяемых для изготовления стальных элементов буровой колонны» Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам по теме: «Условия работы буровой колонны при роторном способе бурения»	2	
	106	Составление рецензий и отзывов на прочитанный материал по теме: «Условия работы буровой колонны при бурении забойным двигателем» Составление обзора публикаций по теме по теме: «Буровые растворы на водной основе»	2	
	107	Составление и разработка словаря по теме: «Буровые растворы с неводной средой» Составление хронологической таблицы по теме: «Элементы конструкции скважин»	2	
	108	Составление библиографии по теме: «Осложнения, вызывающие нарушения целостности стенок скважины» Ведение дневника по теме: «Поглощение бурового раствора, предупреждение и борьба»	2	
	109	Прослушивание учебных аудиозаписей по теме: «ГНВП, предупреждение и борьба с ним» Просмотр видеоматериала по теме: «Природа поглощений»	2	
	110	Выполнение аудио- и видеоматериалов по теме по теме: «Предупреждение поглощения» Самостоятельное выполнение практических заданий по теме: «Классификация зон поглощения»	2	
	111	Выполнение творческих заданий по теме: «Гампонажные смеси для изоляции поглощения» Выполнение домашних контрольных работ по теме: «Пакеры для исследования и изоляции зон поглощения»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	112	Подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации по теме: «Устройства для перекрытия зон поглощения» Проведение опыта и составление отчета по теме: «Устройства для перекрытия зон поглощения»	2	
	113	Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Аварии с долотами» Написание реферата по теме: «Колебания бурильной колонны и причины их возникновения»	2	
	114	Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Аварии с бурильными трубами» Выполнение комплексного задания по отдельной дисциплине по теме: «Срыв, размыв резьбы, полет инструментов»	2	
	115	Выполнение интегрированного проекта по теме: «Прихват инструмента» Выполнение расчетов по проекту по теме: «Ликвидация прихвата инструмента»	2	
	116	Выполнение чертежа и эскиза изделия по теме: «Ликвидация аварий с обсадными колоннами» Изучение аналогов продукта по теме: «Ликвидация прочих аварий»	2	
	117	Изучение инструкционной и технологической карты по теме: «Маркировка обсадных туб» Самостоятельная разработка технологической карты по теме: «Испытание на предельное давление обсадных труб»	2	
	118	Подготовительная работа к выполнению изделия, подбор материала, подготовка инструмента по теме: «Природа поглощений» Составление обзора публикаций по теме по теме: «Предупреждение поглощения»		

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	119	Составление и разработка словаря по теме: «Тампонажные смеси для изоляции поглощения» Составление хронологической таблицы по теме: «Выбор конструкции скважин»		
	120	Составление библиографии по теме: «Методы цементирования скважин» Выполнение творческих заданий по теме: «Колонны технические, эксплуатационные, хвостовики»	2	
	121	Выполнение домашних контрольных работ по теме: «Технология цементирования» Написание реферата по теме: «Элементы конструкции скважин»	2	
	122	Чтение основной и дополнительной литературы по теме: «Предупреждение аварий с бурильными колоннами» Самостоятельное изучение материала по литературным источникам по теме: «Прихват инструмента»	2	
	123	Работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы по теме: «Срыв, размыв резьбы, полет инструментов» Работа со словарем, справочником по теме: «Аварии с бурильными трубами»	2	
	124	Поиск необходимой информации через интернет по теме: «Аварии с долотами» Конспектирование источников по теме: «Основные виды аварий»	2	
	125	Изучение инструкционной и технологической карты по теме: «Эрлифты» Самостоятельная разработка технологической карты по теме: «Поршневые насосы, насосные качалки»	2	
	126	Поиск необходимой информации через интернет по теме: «Оборудование устья скважин» Составление и разработка словаря по теме: «Геофизические и гидродинамические метода исследования скважин»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	127	Составление хронологической таблицы по теме: «Прямая, обратная, комбинированная промывка скважины» Составление библиографии по теме: «Перфорация»	2	
	128	Написание реферата по теме: «Ловильные работы» Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Прострелочно-взрывные работы»	2	
	129	Выполнение комплексного задания по отдельной дисциплине по теме: «Кислотная обработка скважин» Выполнение интегрированного проекта по теме: «Виды работ по устранению негерметичности, тампонирования»	2	
	130	Реферирование источников по теме: «Общее положение об авариях» Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам по теме: «Системы для приготовления буровых растворов»	2	
	131	Составление рецензий и отзывов на прочитанный материал по теме: «Приготовление буровых растворов на буровой» Составление обзора публикаций по теме по теме: «КИП для буровых растворов»	2	
	132	Составление и разработка словаря по теме: «Ремонт оборудования для очистки буровых растворов» Составление хронологической таблицы по теме: «Ремонт оборудования для приготовления буровых растворов»	2	
	133	Составление библиографии по теме: «Оборудования для очистки бурового раствора» Ведение дневника по теме: «Оборудования для приготовления бурового раствора»	2	
	134	Прослушивание учебных аудиозаписей по теме: «Технология применения бурового раствора» Просмотр видеоматериала по теме: «Полимерные буровые растворы»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	135	Выполнение аудио- и видеоматериалов по теме по теме: «Рецептура буровых растворов» Самостоятельное выполнение практических заданий по теме: «Ликвидация прихватов»	2	
	136	Выполнение творческих заданий по теме: «Предупреждение прихватов» Выполнение домашних контрольных работ по теме: «Определение границы прихватов»	2	
	137	Подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации по теме: «Классификация, диагностика прихватов» Проведение опыта и составление отчета по теме: «Особенности проводки скважины в условии сероводородной агрессии и многолетнемерзлых породах»	2	
	138	Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Оборудование и инструмент для ликвидации открытых фонтанов» Написание реферата по теме: «Меры по предупреждению ГНВП при бурении СПО»	2	
	139	Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Признаки ГНВП (первичные, косвенные) Действия буровой бригады при ГНВП» Выполнение комплексного задания по отдельной дисциплине по теме: «ГНВП, предупреждение и борьба с ним»	2	
	140	Выполнение интегрированного проекта по теме: «Поглощение бурового раствора, предупреждение и борьба» Выполнение расчетов по проекту по теме: «Осложнения, вызывающие нарушения целостности стенок скважины»	2	
	141	Выполнение чертежа и эскиза изделия по теме: «Списание бурильных труб» Изучение аналогов продукта по теме: «Определение влияния среды на работу бурильных труб»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Раздел 4 Подготовка скважин к ремонту. Осуществление подземного и капитального ремонта скважины			364	
Тема 4.1 Вскрытие и опробование продуктивных горизонтов в процессе бурения		Содержание	12	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	339-340	Вскрытие продуктивных горизонтов.	2	
	341-342	Опробование и испытание продуктивных горизонтов.	2	
	343-344	Вскрытие продуктивных горизонтов с повышенным давлением.	2	
	345-346	Вскрытие продуктивных горизонтов с пониженным давлением.	2	
	347-348	Испытание пластов в процессе бурения скважин.	2	
	349-350	Конструкция испытателя пластов.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы	20	
	211-212	Влияние промывочной жидкости на качество вскрытия продуктивного пласта.	2	
	213-214	Применение ПАВ при вскрытии продуктивного пласта.	2	
	215-216	Оценка степени загрязняющего воздействия жидкости на коллектор.	2	
	217-218	Основные требования к составу свойствам жидкости при вскрытии пласта.	2	
	219-220	Подготовка скважины к опробыванию продуктивных горизонтов.	2	
	221-222	Технология процесса опробывания продуктивных пластов.	2	
	223-224	Оборудование устья скважины для опробывания пласта.	2	
	225-226	Расчет эксплуатационной колонны.	2	
227-228	Расчет эксплуатационной колонны.	2		
229-230	Определение наружных и внутренних избыточных давлений.	2		

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 4.2 Вскрытие продуктивных горизонтов после спуска и цементирования эксплуатационной колонны		Содержание	14	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	351-352	Вскрытие продуктивных горизонтов после спуска и цементирования эксплуатационной колонны.	2	
	353-354	Методика опробования скважины после спуска и цементирования эксплуатационной колонны.	2	
	355-356	Геофизические методы исследования скважины.	2	
	357-358	Методы перфорации скважины.	2	
	359-360	Освоение продуктивных горизонтов, после спуска эксплуатационной колонны.	2	
	361-362	Испытание продуктивных горизонтов, после спуска эксплуатационной колонны.	2	
	363-364	Меры безопасности при вскрытии продуктивных горизонтов.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	
Тема 4.3 Освоение и испытание скважин		Содержание	6	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	365-366	Методы освоения скважин.	2	
	367-368	Конструкция наземного и подземного оборудования газовой скважины.	2	
	369-370	Насосно-компрессорные трубы насосные штанги.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы	20	
	231-232	Расчет эксплуатационной колонны.	2	
	233-234	Расчет эксплуатационной колонны.	2	
	235-236	Расчет эксплуатационной колонны.	2	
	237-238	Расчет эксплуатационной колонны.	2	
	239-240	Расчет эксплуатационной колонны.	2	
	241-242	Расчет эксплуатационной колонны.	2	
	243-244	Расчет конструкции скважины.	2	
	245-246	Расчет конструкции скважины.	2	
	247-248	Расчет одноступенчатого цементирования.	2	
249-250	Расчет одноступенчатого цементирования.	2		

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 4.4 Разработка нефтяных и газовых месторождений		Содержание	6	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	371-372	Разработка нефтяных месторождений.	2	
	373-374	Разработка газовых и газоконденсатных месторождений.	2	
	375-376	Экологическая безопасность и техника безопасности при освоении и испытании	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	
Тема 4.5 Вскрытие продуктивных пластов при бурении и интенсификации скважин		Содержание	10	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	377-378	Методы увеличения производительности скважин.	2	
	379-380	Кислотная обработка скважин.	2	
	381-382	Приготовление раствора соляной кислоты.	2	
	383-384	Гидравлический разрыв пласта, порядок работ при гидроразрыве, оборудование, применяемое при гидроразрыве пласта.	2	
	385-386	Виброобработка забоев скважин.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	
Тема 4.6 Разобщение пластов в скважине		Содержание	8	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	387-388	Вторичные исправительные способы цементирования.	2	
	389-390	Повторное цементирование.	2	
	391-392	Основные факторы, влияющие на качество цементирования.	2	
	393-394	Установка цементных мостов изоляция посторонней воды РНО.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	
Тема 4.7 Ликвидация и консервация скважин		Содержание	6	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	395-396	Назначение ликвидации и консервации скважин.	2	
	397-398	Работы по ликвидации скважин.	2	
	399-400	Борьба с коррозией оборудования.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	20	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 4.7 Ликвидация и консервация скважин		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	20	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	251-252	Схема обвязки обсадных колонн.	2	
	253-254	Схема обвязки устья газовой скважины.	2	
	255-256	Типовая схема фонтанной арматуры.	2	
	257-258	Конструкция газовых скважин и их освоение.	2	
	259-260	Предупреждение образования гидратов.	2	
	261-262	Исследование скважин.	2	
	263-264	Способы борьбы с отложениями парафина в фонтанных скважинах.	2	
	265-266	Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.	2	
	267-268	Обслуживание фонтанных скважин.	2	
269-270	Схема обвязки обсадных колонн.	2		
Тема 4.8 Особенности бурения скважин на море		Содержание	8	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	401-402	Необходимость бурения в зоне шельфа и акватории морей и океанов.	2	
	403-404	Стационарные и плавучие основания.	2	
	405-406	Особенности расположения бурового оборудования, конструкции скважин, технологии бурения.	2	
	407-408	Основные меры безопасности при бурении с поверхности воды.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	
Тема 4.9 Строительство вертикальных горных выработок специальными способами		Содержание	8	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	409-410	Общие представления.	2	
	411-412	Бурение шахтных стволов в неустойчивых горных породах.	2	
	413-414	Промывка забоя крепление шахтных стволов бурение шахтных стволов в крепких горных породах.	2	
	415-416	Бурение скважин большого диаметра для создания вспомогательных стволов. Бурение замораживающих скважин.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы	6	
	271-272	Расчет конструкции скважины.	2	
	273-274	Расчет плотности буровых растворов.	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	275-276	Расчет типа буровой установки.	2	
Тема 4.10 Оборудование и технология бурения второго ствола наклонно-направленного профиля в обсаженной скважине		Содержание	14	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	417-418	Зарезка и бурение второго стола. Значение и область применения.	2	
	419-420	Выбор места для вскрытия «Окна». Подготовка скважины к спуску отклонителя.	2	
	421-422	Направленный спуск отклонителя. Вскрытие «Окна» в колонне.	2	
	423-424	Параметры режима бурения второго ствола.	2	
	425-426	Промывочные жидкости и геофизические исследования во время бурения второго ствола.	2	
	427-428	Крепление скважины. Цементирование хвостовика.	2	
	429-430	Освоение скважины после зарезки второго ствола. Испытание эксплуатационной колонны на герметичность.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	
Тема 4.11 Строительство скважин с использованием установок с гибкими трубами. Колтюбинг		Содержание	6	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	431-432	Буровое применение установок с гибкими трубами, основные преимущества.	2	
	433-434	Забойное оборудование колтюбинга.	2	
	435-436	Элементы наземного оборудования установок с гибкими трубами.	2	
			Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	
Тема 4.12 Бурение с отбором керна. Керноотборочные снаряды		Содержание	14	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	437-438	Цели, методы, способы отбора керна.	2	
	439-440	Колонковые долота.	2	
	441-442	Бурильные головки.	2	
	443-444	Керноотборочные снаряды.	2	
	445-446	Керноприемный инструмент.	2	
	447-448	Технология отбора керна.	2	
449-450	Керноотборочные коронки.	2		

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 4.12 Бурение с отбором керна. Керноотборочные снаряды		Практические занятия и лабораторные работы	20	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	277-278	Расчет профиля скважины.	2	
	279-280	Выбор и расчет конструкции скважины на основании анализа литологических особенностей горных пород.	2	
	281-282	Типы и параметры буровых растворов по интервалам бурения.	2	
	283-284	Выбор способа цементирования и тампонажных материалов.	2	
	285-286	Расчет эксплуатационной колонны на прочность.	2	
	287-288	Технологическая оснастка обсадных колонн.	2	
	289-290	Расчет цементирования эксплуатационной колонны.	2	
	291-292	Проектирование режима бурения.	2	
	293-294	Выбор и обоснование способов бурения по интервалам бурения.	2	
	295-296	Компоновка низа бурильной колонны.	2	
Тема 4.13 Технико-экономические показатели при бурении скважин документация при бурении скважин		Содержание	10	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	451-452	Организация основных и вспомогательных технологических процессов при бурении скважин.	2	
	453-454	Показатели эффективности бурения скважин.	2	
	455-456	Баланс времени при бурении скважин.	2	
	457-458	Себестоимость бурения скважин.	2	
	459-460	Техническая документация в бурении технический проект строительства скважин.	2	
Тема 4.14 Капитальный и подземный ремонт скважин		Практические занятия и лабораторные работы не предусмотрены	-	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
		Содержание	20	
	461-462	Классификация ремонтных работ скважин	2	
	463-464	Капитальный текущий ремонт скважин	2	
	465-466	Причины текущего подземного ремонта.	2	
	467-468	Классификация операций выполняемых при подземном ремонте.	2	
	469-470	Подготовка скважин к ремонту.	2	
471-472	Расчет требуемой плотности и необходимого количества жидкости глушения.	2		

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
Тема 4.14 Капитальный и подземный ремонт скважин	473-474	Монтаж передвижного агрегата, расстановка оборудования, монтаж мачты.	2	ОК1, ОК2., ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5
	475-476	Виды ремонтно-изоляционных работ.	2	
	477-478	Виды работ по устранению негерметичности, тампонирования.	2	
	479-480	Кислотная обработка скважин.	2	
		Практические занятия и лабораторные работы	24	
	297-298	Методика выбора типа и свойств жидкости глушения.	2	
	299-300	Выбор необходимой вязкости жидкости глушения.	2	
	301-302	Необходимость ввода ПАВ в состав жидкости глушения.	2	
	303-304	Прогнозирование влияния ЖГ на потенциальную продуктивность скважин.	2	
	305-306	Оценка влияния ЖГ на продуктивность скважин.	2	
	307-308	Расчет плотности жидкости глушения.	2	
	309-310	Расчет компонентного состава жидкости глушения.	2	
	311-312	Расчет гидроразрыва пластов.	2	
	313-314	Выбор вида и состава жидкости для ремонта скважин.	2	
	315-316	Расчет гидропескоструйной перфорации скважин.	2	
	317-318	Расчет СКО призабойной зоны.	2	
319-320	Прием и транспортирование соляной кислоты.	2		

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
		Самостоятельная работа	114	
	142	Чтение основной и дополнительной литературы по теме: «Вскрытие продуктивных горизонтов» Самостоятельное изучение материала по литературным источникам по теме: «Опробование и испытание продуктивных горизонтов»	2	
	143	Работа со словарем, справочником по теме «Вскрытие продуктивных горизонтов с повышенным давлением» Поиск необходимой информации через интернет по теме: «Вскрытие продуктивных горизонтов с пониженным давлением»	2	
	144	Конспектирование источников по теме: «Испытатель пластов, назначение конструкции, принцип работы» Реферирование источников по теме: «Методы возбуждения притоков нефти и газа»	2	
	145	Изучение инструкционной и технологической карты по теме: «Эксплуатация бурильных труб» Самостоятельная разработка технологической карты по теме: «Комплектование бурильной колонны при роторном и турбинном бурении»	2	
	146	Подготовительная работа к выполнению изделия, подбор материала, подготовка инструмента по теме: «Условия работы бурильной колонны при бурении забойным двигателем» Составление обзора публикаций по теме по теме: «Условия работы бурильной колонны при роторном способе бурения»	2	
	147	Составление и разработка словаря по теме: «Изгиб и устойчивость бурильной колонны» Составление хронологической таблицы по теме: «Типы, конструкция, характеристики и условные обозначения вспомогательных элементов бурильной колонны»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	148	Составление библиографии по теме: «Соединительные замки, утяжеленные бурильные трубы» Выполнение творческих заданий по теме: «Типы, конструкция, характеристики, условные обозначения основных элементов буровой колонны»	2	
	149	Выполнение домашних контрольных работ по теме: «Элементы технологической оснастки буровой колонны. Типы и характеристики резьб» Написание реферата по теме: «Назначение и конструкции буровой колонны. Основные вспомогательные элементы»	2	
	150	Самостоятельное выполнение практических заданий по теме: «Подготовка скважины для спуска обсадной колонны» Выполнение творческих заданий по теме: «Подготовка инструмента, оборудования к спуску обсадной колонны»	2	
	151	Выполнение домашних контрольных работ по теме: «Условия получения качественного цементирования скважины» Подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации по теме: «Меры безопасности при креплении скважины»	2	
	152	Проведение опыта и составление отчета по теме: «Способы отбора керна» Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Колонковый снаряд «НЕДРА»»	2	
	153	Написание реферата по теме: «Идентификации лопастных долот» Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Идентификации шарошечных долот» Выполнение комплексного задания по отдельной дисциплине по теме: «Идентификации алмазных долот»	2	
	154	Выполнение интегрированного проекта по теме: «Эксплуатация нефтяной скважины» Выполнение расчетов по проекту по теме: «Эксплуатация газовых и газоконденсатных скважин»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	155	Выполнение чертежа и эскиза изделия по теме: «Экологическая безопасность и техника безопасности при освоении и испытании скважин» Изучение аналогов продукта по теме: «Влияние промывочной жидкости на качество жидкости продуктивного пласта»	2	
	156	Изучение инструкционной и технологической карты по теме: «Применение ПАВ при вскрытии продуктивного пласта» Самостоятельная разработка технологической карты по теме: «Методы вхождения в продуктивную залежь»	2	
	157	Чтение основной и дополнительной литературы по теме: «Вскрытие продуктивных пластов с низким коэффициентом аномальности пластового давления» Самостоятельное изучение материала по литературным источникам по теме: «Вскрытие объектов с аномально высоким пластовым давлением»	2	
	158	Работа со словарем, справочником по теме: «Способы первичного цементирования скважин» Поиск необходимой информации через интернет по теме: «Цементирование хвостовиков»	2	
	159	Конспектирование источников по теме: «Основные факторы, влияющие на качество цементирования»	2	
	160	Реферирование источников по теме: «Установка цементных мостов» Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам по теме: «Назначение ликвидации и консервации скважин» Составление рецензий и отзывов на прочитанный материал по теме: «Подготовка и проведение геофизического исследования в скважине»	2	
	161	Составление обзора публикаций по теме по теме: «Технология ликвидационного тампонирования»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	162	Составление и разработка словаря по теме: «Понятие о режиме бурения» Составление хронологической таблицы по теме: «Параметры бурения» Составление библиографии по теме: «Определение оптимального режима бурения»	2	
	163	Ведение дневника по теме: «Обвалы пород и их предупреждение» Прослушивание учебных аудиозаписей по теме: «Предупреждение поглощения промывочной жидкости»	2	
	164	Просмотр видеоматериала по теме: «Методы исследования зон поглощения» Выполнение аудио- и видеоматериалов по теме по теме: «Приготовление быстросхватывающихся смесей для восстановления циркуляции»	2	
	165	Самостоятельное выполнение практических заданий по теме: «Причины вынужденного спуска обсадной колонны»	2	
	166	Выполнение творческих заданий по теме: «Первичные признаки ГНВП» Выполнение домашних контрольных работ по теме: «Косвенные признаки ГНВП» Проведение опыта и составление отчета по теме: «Необходимость бурения в зоне шельфа и акватории морей и океанов»	2	
	167	Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Стационарные и плавучие основания» Написание реферата по теме: «Особенности расположения бурового оборудования, конструкции скважин, технологии бурения»	2	
	168	Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Основные меры безопасности при бурении с поверхности воды» Выполнение комплексного задания по отдельной дисциплине по теме: «Основные направления НТП в разведочном бурении»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	169	Выполнение интегрированного проекта по теме: «Совершенствование существующей техники и технологии бурения скважин»	2	
	170	Выполнение расчетов по проекту по теме: «Оптимизация процесса бурения» Выполнение чертежа и эскиза изделия по теме: «Забойное оборудование колтюбинга» Изучение аналогов продукта по теме: «Разработка и внедрение принципиально новых способов разрушения горных пород»	2	
	171	Изучение инструкционной и технологической карты по теме: «Устьевые задвижки» Самостоятельная разработка технологической карты по теме: «Оборудование и инструмент, применяемые при ликвидации аварий и осложнений в процессе бурения»	2	
	172	Поиск необходимой информации через интернет по теме: «Двуствольное бурение» Составление и разработка словаря по теме: «Многозабойное бурение скважин»	2	
	173	Составление хронологической таблицы по теме: «Многорядное бурение скважин»	2	
	174	Составление библиографии по теме: «Бурение наклонных скважин» Написание реферата по теме: «Бурение горизонтальных стволов» Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Забуривание второго ствола»	2	
	175	Выполнение комплексного задания по отдельной дисциплине по теме: «Принцип ориентации отклонителя» Выполнение интегрированного проекта по теме: «Шнековое бурение, термобурение»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	176	Чтение основной и дополнительной литературы по теме: «Ловильный инструмент» Самостоятельное изучение материала по литературным источникам по теме: «Поглощение скважины»	2	
	177	Работа со словарем, справочником по теме «Колонковый снаряд «НЕДРА»» Поиск необходимой информации через интернет по теме: «Идентификации лопастных долот»	2	
	178	Конспектирование источников по теме: «Идентификации алмазных долот»	2	
	179	Реферирование источников по теме: «Идентификации шарошечных долот» Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам по теме: «Способы отбора керна» Составление рецензий и отзывов на прочитанный материал по теме: «Меры безопасности при креплении скважины»	2	
	180	Составление обзора публикаций по теме по теме: «Условия получения качественного цементирования скважины» Составление и разработка словаря по теме: «Методы возбуждения притоков нефти и газа»	2	
	181	Составление хронологической таблицы по теме: «Испытатель пластов, назначение конструкции, принцип работы» Составление библиографии по теме: «Вскрытие продуктивных горизонтов с пониженным давлением»	2	
	182	Ведение дневника по теме: «Вскрытие продуктивных горизонтов с повышенным давлением» Прослушивание учебных аудиозаписей по теме: «Опробование и испытание продуктивных горизонтов»	2	
	183	Просмотр видеоматериала по теме: «Вскрытие продуктивных горизонтов» Выполнение аудио- и видеоматериалов по теме по теме: «Конструкция подземного оборудования газовой скважины»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	184	Самостоятельное выполнение практических заданий по теме: «Конструкция наземного оборудования газовой скважины»	2	
	185	Выполнение творческих заданий по теме: «Методы освоения скважин» Выполнение домашних контрольных работ по теме: «Меры безопасности при вскрытии продуктивных горизонтов»	2	
	186	Подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации по теме: «Освоение и испытание продуктивных горизонтов, после спуска эксплуатационной колонны»	2	
	187	Проведение опыта и составление отчета по теме: «Методы перфорации скважины»	2	
	188	Подготовка устного сообщения для выступления по теме: «Геофизические методы исследования скважины» Написание реферата по теме: «Методика опробования скважины после спуска и цементирования эксплуатационной колонны»	2	
	189	Подготовка доклада и написание тезисов доклада по теме: «Вскрытие продуктивных горизонтов после спуска и цементирования эксплуатационной колонны»	2	
	190	Выполнение комплексного задания по отдельной дисциплине по теме: «Испытание эксплуатационной колонны на герметичность» Выполнение интегрированного проекта по теме: «Освоение скважины после зарезки второго ствола»	2	
	191	Выполнение расчетов по проекту по теме: «Крепление скважины. Цементирование» Выполнение чертежа и эскиза изделия по теме: «Промывочные жидкости и геофизические исследования во время бурения второго ствола»	2	

Наименование разделов Профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4
	192	Изучение аналогов продукта по теме: «Параметры режима бурения второго ствола» Изучение инструкционной и технологической карты по теме: «Направленный спуск отклонителя. Вскрытие «Окна» в колонне»	2	
	193	Самостоятельная разработка технологической карты по теме: «Выбор места для вскрытия «Окна». Подготовка скважины к спуску отклонителя» Чтение основной и дополнительной литературы по теме: «Зарезка и бурение второго стола. Значение и область применения»	2	
	194	Самостоятельное изучение материала по литературным источникам по теме: «Элементы наземного оборудования установок с гибкими трубами» Работа со словарем, справочником по теме: «Буровое применение установок с гибкими трубами, основные преимущества»	2	
	195	Поиск необходимой информации через интернет по теме: «Забойное оборудование колтюбинга»	2	
	196	Конспектирование источников по теме: «Турбобуры для отбора керна» Реферирование источников по теме: «Буровые коронки, буровые головки, кернорватели» Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам по теме: «Колонковый снаряд «Недра», характеристики конструкции»	2	
	197	Составление обзора публикаций по теме по теме: «Интервалы, режимы отбора керна»	2	
	198	Составление и разработка словаря по теме: «Керноотборочные снаряды» Составление хронологической таблицы по теме: «Технология отбора керна»	2	
	199	Составление библиографии по теме: «Цели, методы, способы отбора керна» Ведение дневника по теме: «Шнековое бурение, термобурение» Прослушивание учебных аудиозаписей по теме: «Принцип ориентации отклонителя»	1	
		Итого:	1200	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально–техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля в колледже имеется лаборатория «Имитации процессов бурения, автоматизации технологических процессов, капитального ремонта скважин»

Для реализации программы модуля предусмотрена обязательную производственную практику.

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

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основные источники

1. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин.- М.: Издательский центр «Академия», 2016г.

2. Технология и техника бурения / В.С. Войтенко. В 2 ч. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2015. 613 с.

3. Буровые комплексы / под общ. ред. К.П. Порожского. - Екатеринбург: УГТУ, 2013. - 768 с.

Дополнительные источники

1. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин.- М.: Издательский центр «Академия», 2018 г.

2. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин.- М.: Издательский центр «Академия», 2019 г.

3. Анашкина А.Е., Еникеев И.Р. Справочник мастера по вышкостроению .-М.: Издание ЦентрЛитНефтеГаз, 2018 г.

4.

Периодические источники

1. Журналы: «Нефть России» (2015-2020)

2. Журнал «Нефтяное хозяйство» (2013)

3. Журнал «Бурение и нефть» (2013)

4. Журнал «Нефтепромышленное дело» (2013)

Интернет ресурсы

1. <http://snkoil.com/press-tsentr/polezno-pochitat/protsess-bureniya-neftyanykh-skvazhin/>

2. <https://leuza.ru/o-bureanii/burenie-neftyanyix-i-gazovyix-skvazhin>

3. <https://promzn.ru/burenie-skvazhin/neftyanyh-i-gazovyh.html>

4. <https://pechiexpert.ru/burenie-neftyanyh-i-gazovyh-skvazhin-01/>

5. https://studopedia.ru/11_1962_tehnologiya-bureniya-neftyanih-i-gazovih-skvazhin.html

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

Освоение обучающимися профессионального модуля происходит в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях, соответствующих профилю специальности:

Лекции формируют у студентов системное представление об изучаемых разделах профессионального модуля, обеспечивают усвоение ими основных дидактических единиц, готовность к восприятию профессиональных технологий, а также способствуют развитию интеллектуальных способностей.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции.

Самостоятельная работа обучающихся проводится внеаудиторных часов, включает в себя работу с литературой, подготовку рефератов, докладов, презентаций по выбранной теме, проведение исследований, отработку практических умений.

Оценка теоретических и практических знаний, обучающихся осуществляется с помощью тестового контроля, решения ситуационных задач, оценки практических умений.

В конце изучения профессионального модуля проводится квалификационный экзамен, кроме того материалы профессионального модуля «Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом» включаются при дипломном проектировании по специальности 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин».

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса. Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических кадров), обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам)

Реализация профессионального модуля ПМ. 01 «Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом» по специальности 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин» обеспечивается инженерно-педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и дифференциальным зачетом по модулю.

Таблица 2 – Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля по профессиональным компетенциям

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.1 Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.	<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"> - Текущий контроль; - практические занятия; - контрольные работы по темам МДК; - зачет по разделу профессионального модуля.
ПК 1.2 Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация точности и скорости чтения чертежей; - демонстрация скорости и качества анализа технической документации; - изложение 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Текущий контроль; - практические занятия; - контрольные работы по темам МДК; - зачет по разделу профессионального модуля.
ПК 1.3 Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация навыков правильной эксплуатации буровых станков; - определение 	<ul style="list-style-type: none"> - Текущий контроль; - практические занятия; - контрольные работы по темам МДК; - зачет по разделу

	<p>неисправностей в работе основного технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>профессионального модуля.</p>
<p>ПК 1.4 Проводить работы по подготовке скважин к ремонту; осуществлять подземный ремонт скважин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Взаимодействовать с организациями по вопросам обеспечения технологической и производственной дисциплины; - использовать различные формы и методы практических занятий. 	<ul style="list-style-type: none"> - Текущий контроль; - практические занятия; - контрольные работы по темам МДК; - зачет по разделу профессионального модуля.

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

Таблица 3 – Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля по общим компетенциям

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация интереса к своей будущей профессии. 	<ul style="list-style-type: none"> - Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения 	<ul style="list-style-type: none"> - Результаты наблюдений за обучающимся на производственной практике; - оценка результативности работы обучающегося при выполнении

	профессиональных задач.	индивидуальных заданий.
--	-------------------------	-------------------------

<p>ОК 3 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>- Оценка результативности работы обучающегося при выполнении практических занятий; - оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- Оценка эффективности работы с источниками информации.</p>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<p>- Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- Оценка эффективности работы обучающегося с прикладным программным обеспечением.</p>
<p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами</p>	<p>- взаимодействия с обучающимися преподавателям и в ходе обучения; - наблюдения, анализ и самоанализ лабораторно – практических занятий в аудиториях и в организациях, их обсуждения в диалоге с сокурсниками, руководителем производственной практики, мастерами, разработки предложений по совершенствованию и коррекции.</p>	<p>- Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.</p>	<p>- самоанализ и коррекция собственной работы; - наблюдения, анализ и самоанализ лабораторно – практических занятий в аудиториях и в организациях, их обсуждения в диалоге с сокурсниками, руководителем производственной практики,</p>	<p>- Оценка эффективности работы обучающегося в команде.</p>

	мастерами, разработки предложений по совершенствованию и коррекции; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-организация самостоятельного изучения и занятий при изучении ПМ; - определения цели и задач, планирования и проведения практических занятий в учебных лабораториях и мастерских; - 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.
ОК 10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	- Оценка готовности обучающегося на занятиях по начальной военной подготовке.

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

Таблица 3 - Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений

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

4.1 Примеры контролирующих материалов

Вопросы текущего контроля

1. Какие существуют методы цементирования скважин?
2. Какие применяются тампонажные материалы для цементирования скважин?
3. Какое используется оборудование для цементирования скважин?
4. Что определяют при расчете цементирования скважин? Приведите схему расчета.
5. Организация подготовительных работ к цементированию.
6. Расскажите о процессе цементирования.
7. Виды осложнений при цементировании.
8. Перечислите основные факторы, влияющие на качество разобщения пластов.
9. Ремонтное цементирование.
10. Установка цементного моста.

Примерные вопросы рубежного контроля

1. Понятие о скважине, ее конструкции и элементах.
2. Классификация скважин.
3. Горные породы, слагающие разрез нефтяных и газовых месторождений. Физико-механические свойства горных пород.
4. Породоразрушающий инструмент. Классификация породоразрушающего инструмента.
5. Типоразмеры долот и области их применения. Буровые долота для бурения скважин с отбором керна. Породоразрушающий инструмент специального назначения. Расширители и калибраторы.

Примерные вопросы итогового контроля

1. Основные элементы скважины.
2. Назначение буровых скважин.
3. Типы обсадных колонн.
4. Что такое конструкция скважины.
5. Способы бурения скважин.
6. Каково назначение буровых вышек.
7. Для чего предназначены буровые лебедки.
8. Для чего предназначена талевая система.
9. При помощи какого оборудования осуществляют вращательное бурение скважин.
10. Назначение и устройство роторов.
11. Достоинства турбобуров.
12. Основные физико-механические свойства горных пород.
13. Способы разрушения горных пород.
14. Классификация буровых долот.
15. Основные элементы бурильной колонны.
16. Ведущие бурильные трубы.
17. Режимные параметры бурения скважин.
18. Влияние режимных параметров на скорость бурения.

19. Функции бурового раствора.
20. Схема циркуляции бурового раствора.
21. Свойства бурового раствора (перечислить).
22. Классификация буровых растворов по агрегативному состоянию.
23. Что такое осложнения и аварии в скважине.
24. Элементы пространственного расположения скважин.
25. Причины искривления скважин.
26. Общие закономерности искривления скважин.
27. Типы профилей направленных скважин.
28. Перечислите основные технические средства направленного бурения скважин.
29. Конструкция скважины и ее проектирование.
30. Буровая установка, ее функции и техническое оснащение.
31. Причины искривления скважин. Способы предупреждения искривления.
32. Механические свойства горных пород и их роль в бурении скважин.
33. Цикл строительства скважины. Основные виды работ в цикле.
34. Технологические свойства буровых промывочных жидкостей и их роль в бурении.
35. Режим бурения. Режимные параметры и их влияние на показатели бурения.
36. Способы бурения.
37. Обработка и приготовление буровых растворов.
38. Забойные двигатели. Принцип их действия и конструктивное исполнение.
39. Требования безопасности жизнедеятельности в бурении.
40. Контроль процесса бурения. Его задачи и технические средства.

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.

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).