



БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ -МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора № 247  
« 31 » августа 2020г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 03 «Подземный ремонт скважин»

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих программы  
подготовки специалистов среднего звена по профессии/специальности СПО

21.01.02«Оператор по ремонту скважин»  
код и наименование профессии/специальности

СОГЛАСОВАНО

ООО КРС «Визит»  
наименование организации (работодателя)

директор И.Т.  
наименование должности

Иванов И.И.  
подпись И.О Ф

« 31 » августа 2020 г.  
МП

Форма обучения	очная
Курс	3
Семестр	5,6

Когалым, 2020

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 03 «Подземный ремонт скважин» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 21.01.02 «Оператор по ремонту скважин» базовой подготовки требованиями профессионального стандарта, утвержденного приказом № 482 от 12.05.2014 код профессии\специальности 21.01.02 «Оператор по ремонту скважин» регистрационный номер 33323

**Организация-разработчик:** бюджетное учреждение профессионального образования Ханты – Мансийского автономного округа – Югры «Когалымский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения дисциплин нефтяного профиля

Протокол № Б от «06» 06 2020 г.

Руководитель МО  /Балахнин А.Ю./  
подпись                      расшифровка

СОГЛАСОВАНО

Старший методист  /Е. А . Левина/  
подпись                      расшифровка

Педагог-библиотекарь  /Л.Н. Родионова/  
подпись                      расшифровка

**Разработчики:**

Преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»

Голдырев Олег Петрович 

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 03«ПОДЗЕМНЫЙ РЕМОНТ СКВАЖИН».....	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	20
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	22

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03«Подземный ремонт скважин»

## 1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям)/специальности (специальностям) СПО, входящей в состав укрупненной группы профессий/специальностей **21.01.02 «Оператор по ремонту скважин»** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Подземный ремонт скважин** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Производить техническое обслуживание оборудования, средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций.

ПК 3.2. Производить промывку эксплуатационной колонны через насосно-компрессорные трубы и инструмент.

ПК 3.3. Контролировать качество подготовки скважины к прострелочным работам и геофизическим исследованиям.

ПК 3.4. Производить техническое обслуживание, сборку и разборку устьевого оборудования скважин при различных способах эксплуатации.

ПК 3.5. Расставлять и обвязывать передвижные агрегаты, сооружения и канатную технику.

ПК 3.6. Выполнять работы по восстановлению и увеличению приемистости нагнетательных скважин.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

- оператор по подземному ремонту скважин
- оператор по подготовке скважин к капитальному и подземным ремонтам
- помощник бурильщика капитального ремонта скважин.

Уровень образования: среднее общее образование, опыт работы не требуется

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

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

**уметь:**

У<sub>1</sub>. выбирать оборудование в зависимости от глубины скважины, вида ремонта, геологических и местных условий;

У<sub>2</sub>. определять виды и назначение агрегатов, механизмов, инструментов и приспособлений при технической эксплуатации;

У<sub>3</sub>. читать чертежи схем расположения и обвязки оборудования на скважинах;

У<sub>4</sub>. производить смену однорядного и двухрядного лифтов, запарафиненных труб, глубинных насосов, оборудования раздельной эксплуатации, газлифтных клапанов;

У<sub>5</sub>. изменять погружение глубинных насосов, ликвидировать обрывы и отвороты штанг;

У<sub>6</sub>. разбирать и чистить газовые и песочные якоря;

У<sub>7</sub>. промывать и чистить скважины от песчаных пробок, глинистого раствора;

У<sub>8</sub>. промывать скважины горячей нефтью и другими химическими реагентами;

У<sub>9</sub>. ликвидировать гидратные пробки в стволе скважин, очищать эксплуатационную колонну от парафина, отложений солей и смол;

У<sub>10</sub>. собирать и разбирать устьевого оборудование скважин при различных способах эксплуатации;

У<sub>11</sub>. выполнять погрузочно-разгрузочные работы, связанные с подземным ремонтом скважин;

- У<sub>12</sub>. устанавливать и крепить передвижные агрегаты и сооружения;
- У<sub>13</sub>. подключать и отключать электрооборудование и осветительную аппаратуру на скважинах, оснащенных штепсельными разъемами;
- У<sub>14</sub>. применять правила безопасности труда при эксплуатации оборудования, инструментов и приспособлений;
- У<sub>15</sub>. применять правила безопасности труда при спускоподъемных операциях;

**знать:**

- З<sub>1</sub>. виды работ при ремонте скважин, порядок их выполнения;
- З<sub>2</sub>. устройство и принцип действия автоматов для механизированного свинчивания и развинчивания насосно-компрессорных труб и штанг, кабеленаматывателя, индикатора веса, средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций;
- З<sub>3</sub>. типы газопесочных якорей и их применение;
- З<sub>4</sub>. расчет процесса промывки песчаной пробки;
- З<sub>5</sub>. способы и технологию промывки скважин;
- З<sub>6</sub>. технологию очистки скважин от гидратных пробок, парафина, отложений солей и смол;
- З<sub>7</sub>. технологию подготовки скважин к стрелочным работам, способы геофизических исследований;
- З<sub>8</sub>. устройство и технологию ремонта устьевого оборудования скважин;
- З<sub>9</sub>. основные приспособления, применяемые при погрузочно-разгрузочных работах;
- З<sub>10</sub>. способы восстановления и увеличения приемистости нагнетательных скважин;
- З<sub>11</sub>. технологию установки и крепления передвижных агрегатов и сооружений;
- З<sub>12</sub>. технологию установки подземных сооружений и подготовки скважин к ремонту;
- З<sub>13</sub>. правила подключения и отключения электрооборудования и осветительной аппаратуры;
- З<sub>14</sub>. межколонные газ проявления и методы их ликвидации;
- З<sub>15</sub>. правила безопасности труда при подземном ремонте скважин

**иметь практический опыт:**

- О<sub>1</sub>. технического обслуживания оборудования, средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций;
- О<sub>2</sub>. промывки эксплуатационной колонны через насосно-компрессорные трубы и инструмент;
- О<sub>3</sub>. контроля качества подготовки скважины к про стрелочным работам и геофизическим исследованиям;
- О<sub>4</sub>. технического обслуживания, сборки и разборки устьевого оборудования скважин при различных способах эксплуатации;
- О<sub>5</sub>. расстановки и обвязки передвижных агрегатов, сооружений и канатной техники;
- О<sub>6</sub>. выполнения работ по восстановлению и увеличению приемистости нагнетательных скважин;

**Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего 544 часов, в том числе:  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 94 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 30 часов.  
Учебной и производственной практики - 450 часов

	максимальная учебная нагрузка	самостоятельная работа	обязательная аудиторная учебная нагрузка	обязательная аудиторная нагрузка			учебная практика	Производственная практика
				Теоретические занятия	практические	лабораторные		
<b>5семестр</b>	94	30	64	8	50	6	126	-
<b>бсеместр</b>	-	-	-	-	-	-	-	324
<b>итого</b>	<b>94</b>	<b>30</b>	<b>64</b>	<b>8</b>	<b>50</b>	<b>6</b>	<b>126</b>	<b>324</b>
Экзамен по МДК 03.01 (5семестр)								
Дифференцированный зачет по УП(5 семестр)								
Дифференцированный зачет по ПП (бсеместр)								
Квалификационный экзамен ( бсеместр)								

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентом видом профессиональной деятельности (ВПД) в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК3.1	Производить техническое обслуживание оборудования, средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций.
ПК3.2	Производить промывку эксплуатационной колонны через насосно-компрессорные трубы и инструмент.
ПК 3.3	Контролировать качество подготовки скважины
ПК 3.4	Производить техническое обслуживание, сборку и разборку устьевого оборудования скважин при различных способах эксплуатации.
ПК3.5	Расставлять и обвязывать передвижные агрегаты, сооружения и канатную технику.
ПК3.6	Выполнять работы по восстановлению и увеличению приемистости нагнетательных скважин.
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов в ее достижении, определенных руководителем
ОК3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК3.1-ПК3.6	МДК 03.01 Технология подземного ремонта скважин	94	64	56	30		
ПК3.1-ПК3.6	Учебная практика Производственная практика, часов(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	126 324					
	<b>Всего:</b>	<b>544</b>	<b>64</b>	<b>56</b>	<b>30</b>	<b>116</b>	<b>324</b>

\*Раздел профессионального модуля состоит из междисциплинарного курса и соответствующих частей учебной и производственной практик.

### 3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

#### ПМ03 «Подземный ремонт скважин»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел ПМ 03.</b>	<b>Подземный ремонт скважин</b>	<b>94</b>	
<b>МДК 03.01</b>	<b>Технология подземного ремонта скважин</b>	<b>64</b>	
<b>Раздел 1. Основы нефтепромысловой геологии</b>			
Тема 1.1. Физико-химические свойства нефти, газов и пластовых вод Физические свойства пластов-коллекторов. Основные источники пластовой энергии.	Состав и свойства нефти. Классификация нефти. Природные нефтяные газы и их свойства. Влагосодержание и гидраты природных газов. Состав гидратов природных газов. Пластовые воды и их физические свойства. Связанная и свободная вода в горных породах. Пластовые воды, их состав и свойства. Классификация (типы) пластовых вод. Растворимость газов в воде в пластовых условиях. Общее понятие о горной породе и минерале. Породы: изверженные, метаморфические и осадочные. Характеристика пород, слагающих нефтяные и газовые месторождения. Формы складок земной коры, формы залегания пород. Классификация пород по крепости. Происхождение нефти и ее характеристика. Понятие о тектонике и стратиграфии нефтяных и газовых месторождений. Понятие о пористости и проницаемости пород. Распределение в пластах газа, нефти и воды. Залегание нефти в складках земной коры.	1	2
	<b>Практические занятия.№ 1</b> Определение плотности жидкости	2	2
	<b>Лабораторное занятия №1</b> Определение минералов и горных пород по физическим свойствам и внешним признакам с помощью определителя.	2	2
	<b>Практические занятия.№2</b> Изучение схемы нефтепромысла для замера, транспорта нефти и газа с помощью учебного макета в учебном кабинете.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Понятие о режимах пластов. Кол лекторские свойства нефтесодержащих пород. Состав нефтяных газов. Физические свойства нефти, попутного нефтяного газа и пластовой воды. Пластовое давление и температура. Залежи и месторождения углеводородов. Основные	6	

	типы ловушек углеводородов. Строение сводовой и массивной залежей углеводородов. Геологический профиль месторождения. Структурная карта. Поиск и разведка месторождений природных углеводородов.		
<b>Раздел 2. Основы технологии бурения глубоких скважин</b>			
Тема 2.1. Способы бурения скважин. Типовые конструкции нефтяных и газовых скважин	Скважина как горнотехническое сооружение. Элементы скважины: ствол, устье, ось, стенки, забой. Обсаженный и не обсаженный (открытый ствол) интервалы скважины. Траектории ствола скважины: вертикальная, наклонно направленная, горизонтальная. Глубина и протяженность скважины. Конструкция скважины. Параметры конструкции скважины, последовательность их выбора. Типы конструкций скважин и принятые схемы их графического изображения. Вращательный способ механического бурения скважин: роторный, с использованием верхнего привода, с забойным двигателем.	1	2
	<b>Практические занятия №3</b> Изучение устройства, принципа работы пород разрушающего инструмента. Шарошечное долото.	2	2
	<b>Практические занятия №4</b> Изучение устройства, принципа работы аварийного инструмента в учебной мастерской.	2	2
	<b>Практические занятия №5</b> Имитация освоения скважины компрессорным методом на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин АМТ 411 в учебной мастерской.	2	2
	<b>Практические занятия №6</b> Имитация освоения скважины гидropескоструйной перфорацией на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин АМТ 411 в учебной мастерской.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Испытание пластов в процессе бурения. Освоение скважины. Оборудование устья скважины. Перфорация эксплуатационной колонны. Спуск насосно-компрессорных труб. Способы вызова притока из скважины. Пробная эксплуатация. Сдача скважины в эксплуатацию.	6	
<b>Раздел 3. Основы добычи нефти и газа</b>			
Тема 3.1. Фонтанная и газлифтная эксплуатация скважин	Фонтанная эксплуатация. Условия фонтанирования скважин. Подъемные трубы фонтанных скважин. Оборудование устья скважин. Типы фонтанных арматур. Основные части фонтанной арматуры: трубная головка, фонтанная елка. Пробное и рабочее давление фонтанной арматуры. Буферное и затрубное давление. Регулирование фонтана. Компрессорная эксплуатация. Условия применения компрессорного способа эксплуатации скважин. Принцип действия газлифтной скважины. Методы снижения пусковых давлений. Системы распределения рабочего агента. Общие сведения о компрессорах и компрессорных станциях.	1	2

	<b>Практические занятия.№ 7</b> Практические занятия на учебном полигоне. Основные части фонтанной арматуры: трубная головка, фонтанная елка.	2	2
	<b>Практические занятия.№8</b> Изучение схемы оснащения газлифтной скважины. Изучение схемы обвязки устья газлифтной скважин.	2	2
Тема 3.2. Эксплуатация скважин установками штанговых глубинных насосов и бесштанговыми скважинными насосами	Глубинно-насосная эксплуатация. Устройство и принцип работы скважинного насоса. Схема глубинно-насосной установки. Общие сведения о станках-качалках. Скважинные насосы трубные и вставные. Приспособления для скважинных насосов. Газовые якоря. Песочные якоря. Назначение, устройство и принцип действия этих приспособлений. Насосные штанги. Назначение и техническая характеристика штанг (диаметры штанг, длина штанг и др.) Подвеска штанг. Оборудование устья глубинно-насосной скважины. Бесштанговые скважинные насосы. Насосная эксплуатация нефтяных скважин бесштанговыми погружными центробежными электронасосами. Принцип действия насоса. Схема оснащения скважины и обвязки ее устья. Насосная эксплуатация нефтяных скважин бесштанговыми погружными винтовыми насосами. Принцип действия насоса. Схема оснащения скважины обвязки ее устья. Эксплуатация газовых и газоконденсатных скважин. Особенности режима эксплуатации скважин. Контроль за работой скважин.	1	2
	<b>Практические занятия.№9</b> Изучение устройства и принципа работы штангового глубинного насоса, газопесочных якорей.	2	2
	<b>Практические занятия.№10</b> Изучение устройства и принципа работы погружного центробежного насоса.	2	2
	<b>Практические занятия.№11</b> Имитация процесса кислотной обработки при КРС на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин АМТ 411 в учебной мастерской.	2	2
	<b>Практические занятия.№ 12</b> Изучение устройства и принцип работы ГИВ-6.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Методы увеличения производительности скважин. Кислотные обработки скважин, гидравлический разрыв пласта, гидropескоструйная перфорация, виброобработка призабойного участка скважин, разрыв пласта давлением пороховых газов, торпедирование скважин, тепловое воздействие на призабойный участок скважины. Назначение и методы исследования скважин.	6	

<b>Раздел 4. Технология производства работ по подземному ремонту скважин</b>			
Тема 4.1. Подготовительные работы к подземному ремонту скважин	Передислокация оборудования и ремонтной бригады. Составление плана переезда и карты нефтепромысловых дорог на участке переброски оборудования. Подготовка нефтепромысловой дороги и переброска оборудования. Устройство рабочей площадки, мостков и стеллажей для труб и штанг около скважины для проведения ремонтных работ. Подготовка устья скважины. Сооружение якоря для крепления оттяжек. Снижение до атмосферного давления в затрубном пространстве перед разборкой устьевого арматуры скважины. Глушение скважины при отсутствии забойного клапана-отсекателя. Оснащение устья скважины с возможным газонефтепроявлением на период работы противовыбросовым оборудованием в соответствии с планом производства работ. Подготовка рабочей зоны для установки передвижного агрегата. Монтаж передвижного агрегата. Расстановка оборудования. Монтаж мачты. Подготовка труб: проверка состояния поверхности, муфт и резьбовых соединений, шаблонирование, измерение длины труб, группирование труб по комплектам в соответствии с их типами и размерами.	1	2
	<b>Практические занятия №13</b> Имитация СПО на тренажере-имитаторе подземного ремонта скважин АМТ 411 в учебной мастерской.	2	2
Тема 4.2. Текущий ремонт скважин	Виды текущего ремонта скважин и общий характер работ. Особенности подготовительных работ перед текущим ремонтом скважин. Планово-предупредительный - текущий ремонт скважин. Восстановительный - текущий ремонт. Общая характеристика видов работ текущего ремонта скважин: - ремонт скважин, оборудованных штанговыми скважинными насосами, в т.ч. смена насоса, устранение обрыва и отвинчивания штанг. - ремонт скважин, оборудованных УЭЦН, в т.ч. смена насоса. - ремонт скважин по очистке забоя и подъемной колонны от парафина, гидратов, солей и песчаных пробок. - консервация и рас консервация скважин. - ремонт газлифтных скважин. - ремонт фонтанных скважин. - ремонт газовых скважин. - ремонт скважин, связанный с не герметичностью НКТ. - опытные работы по испытанию новых видов НКТ, штанг, насосов, ЭЦН и т.д.	1	2
	<b>Практическая работа №14</b> Ознакомление с подземным ремонтом УЭЦН	2	2
	<b>Практическая работа №15</b> Ознакомление с подземным ремонтом вставных и не	2	2

	вставных штанговых насосных установок		
	<b>Практическая работа №16</b> Гидравлический расчет прямой промывки скважины для удаления песчаных пробок с забоя скважины.	2	2
	<b>Практическая работа №17</b> Гидравлический расчет промывки скважины пеной (аэрированной жидкостью).	2	2
	<b>Практические занятия №18</b> Имитация глушения скважины при КРС на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин АМТ 411 в учебной мастерской.	2	2
	<b>Практические занятия №19</b> Имитация цементирования при КРС на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин АМТ 411 в учебной мастерской.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> 1 Выбор типа, плотности и объема жидкости глушения в зависимости от пластового давления. 2 Определение наработки на отказ - межремонтного периода глубинного оборудования.	6	
Тема 4.3. Предупреждение газонефтеводопроявлений при подземном ремонте скважин	Основные причины и разновидности флюидопроявлений. Классификация тяжести осложнений на категории: проявление, выброс, фонтан, грифон. Отрицательные последствия их с точки зрения ущерба для персонала бригады КРС и населения, окружающей природной среды, техносферы. Примеры газонефтеводопроявлений (ГНВП) при КРС. Пластовое, поровое, горное и забойное давления. Статическое и гидродинамическое давление в скважине. Давление поглощения и гидроразрыва пород. Их взаимосвязь. Аномальные пластовые давления. Градиент пластового давления. Эквивалентная плотность промывочной жидкости. Причины ГНВП. Основные причины и пути поступления пластового флюида в скважину. Причины поступления пластового флюида в скважину в процессе КРС. Признаки и раннее обнаружение газонефтеводопроявления в процессе КРС. Предупреждение газонефтеводопроявлений в процессе КРС. Специфика предупреждения газонефтеводопроявлений в процессе КРС с использованием гибких труб. Оборудование устья скважин. Устьевое оборудование. Колонная головка. Назначение. Конструкция, типы колонных головок. Правила монтажа колонных головок. Закачка и опрессовка герметика в уплотнительные каналы. Преვენторы. Назначение и устройство универсальных	1	2

	превенторов. Типы универсальных превенторов. Назначение и устройство плашечных превенторов (в т.ч. с перерезывающими плашками). Типы плашечных превенторов. Порядок работы превенторами с перерезывающими плашками. Пульты управления превенторами. Назначение, устройство, типы пультов управления превенторами. Основной и вспомогательный пульты управления превенторами. Блоки глушения и дросселирования.		
	<b>Практические занятия №20</b> Ликвидация ГНВП.	2	2
	<b>Практические занятия №21</b> Действия вахты по сигналу «ВЫБРОС» при СПО с инструментом, состоящим из нескольких типоразмеров труб.	2	2
	<b>Практические занятия №22</b> Действия вахты по сигналу «ВЫБРОС» при геофизических работах.	2	2
	<b>Практические занятия №23</b> Действия вахты по сигналу «ВЫБРОС» при СПО ЭЦН.	2	2
	<b>Практические занятия №24</b> Действия вахты по сигналу «Выброс» при подъеме инструмента с установленным на устье скважины плашечным превентором.	2	2
	<b>Практические занятия №25</b> Действия вахты по сигналу «Выброс» при спуске инструмента с установленным на устье плашечным превентором.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Пульт управления дросселем, назначение, устройство. Типы пультов управления дросселем. Система обвязки устья скважины. Типичные схемы обвязки устья скважины. Монтаж противовыбросового оборудования. Рабочие и опрессовочные давления противовыбросового оборудования. Проверка, контроль и техническое обслуживание противовыбросового оборудования.	6	
<b>Раздел 5. Отбор и анализ проб газ воздушной среды</b>			
Тема 5.1. Назначение, устройство, принцип действия приборов для обнаружения и измерения содержания горючих газов или паров в воздухе	Назначение, устройство, принцип действия основных типов газоанализаторов и газосигнализаторов горючих газов и паров газа в воздухе. Модификации, технические характеристики. Концентрация вредных веществ. Классификация контроля выделения вредных веществ. Периодичность контроля производственных объектов.	1	2
	<b>Лабораторное занятия № 2</b> Изучение устройства и принципа работы газосигнализатора СГГ-20. Проведение замеров загазованности.	2	2

	<b>Лабораторное занятия №3</b> Изучение устройства и принципа работы газоанализаторов КОЛИОН, АНКАТ-7664. Проведение замеров загазованности.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Действие вредных газов и паров на организм человека. Понятие о ПДК вредных веществ. Понятие о пределах взрываемой горючих газов. Способы и приборы контроля газ воздушной среды. Контроль за воздушной средой.	6	3
	<b>Экзамен</b>		
<b>Итого:</b>		94	

Наименование разделов	Наименование тем	Кол-во часов	Примечание
<b>Учебная практика (Производственное обучение)</b>	Вводное занятие. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских и лабораториях.	6	
	Читать чертежи схем расположения и обвязки оборудования на скважинах	6	
	Производить смену однорядного и двухрядного лифтов, ТБ при работе.	6	
	Производить смену газлифтных клапанов, ТБ при работе.	6	
	Разбирать и чистить газовые и песочные якоря, ТБ при работе.	6	
	Производить изменение погружение глубинных насосов, ликвидировать обрывы и отвороты штанг, ТБ при работе.	6	
	Кислотная обработка скважин, ТБ при работе на тренажере.	6	
	Освоение скважин свабом	6	
	Имитация спускоподъемной операции	6	
	Собирать и разбирать устьевое оборудование скважин при различных способах эксплуатации, ТБ при работе.	6	
	Устанавливать и крепить передвижные агрегаты и сооружения, ТБ при работе.	6	
	Сборка и разборка трубопроводов.	6	
	Техническое обслуживание оборудования, средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций.	6	
	Техническое обслуживание оборудования, средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций.	6	
Техническое обслуживание, сборка разборка устьевое оборудования скважин при различных способах эксплуатации.	6		

Расстановка и обвязка передвижных агрегатов ,сооружений и канатной техники.	6	
Выбор оборудования в зависимости от глубины скважины, вида ремонта, геологических и местных условий	6	
Определение видов и назначение агрегатов, механизмов, инструментов и приспособлений при технической эксплуатации.	6	
Выполнение работ по освобождению прихваченного инструмента с применением взрывных устройств.	6	
Технология установки ванн.	6	
Разборка и чистка газовых и песочных якорей.	6	
Разборка и чистка газовых и песочных якорей.	6	
Промывка и очистка скважины от песчаных пробок, глинистого раствор.	6	
Промывка скважины горячей нефтью и другими химических реагентов.	6	
Ликвидация гидратных пробок в стволе скважин.	6	
Очистка эксплуатационной колонны от парафина, отложений солей и смол.	6	
Управления подъемно-транспортным оборудованием, с использованием сигнализации.	6	
Выполнение операций по монтажу и демонтажу устьевого оборудования.	6	
Управление силовыми агрегатами, установленными на подъемнике.	6	
Установка передвижных мостков у устья скважины.	6	
Установка настила рабочей площадки.	6	
Техническое обслуживание оборудования, средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций.	6	

	Техническое обслуживание, сборка разборка устьевого оборудования скважин при различных способах эксплуатации.	6	
	Расстановка и обвязка передвижных агрегатов ,сооружений и канатной техники.	6	
	Расстановка и обвязка передвижных агрегатов ,сооружений и канатной техники.	6	
	Дифференцированный зачет	6	
<b>Итого</b>		<b>116</b>	

Наименование разделов	Наименование тем	Кол-во часов	Примечание
<b>Производственная практика</b>	1. Вводный инструктаж, ознакомление с характером работ и их организацией. Техника безопасности при подземном ремонте скважин	<b>6</b> <b>12</b>	
	2. Техническое обслуживание оборудования, средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций.	<b>12</b>	
	3. Промывка эксплуатационной колонны через насосно- компрессорные трубы и инструмент.	<b>12</b> <b>18</b>	
	4. Техническое обслуживание, сборка и разборка устьевого оборудования скважин при различных способах эксплуатации.	<b>12</b>	
	5. Расстановка и обвязка передвижных агрегатов, сооружений и канатной техники.	<b>12</b>	
	6. Выполнение работ по восстановлению и увеличению приемистости	<b>12</b>	

	нагнетательных скважин.	<b>18</b>	
	7. Выбор оборудования в зависимости от глубины скважины, вида ремонта, геологических и местных условий.	<b>12</b>	
	8. Определение видов и назначение агрегатов, механизмов, инструментов и приспособлений при технической эксплуатации.	<b>12</b>	
	9. Чтение чертежей, схем расположения и обвязки оборудования на скважинах.	<b>12</b>	
	10. Производство смены однорядного и двухрядного лифтов, запарафиненных труб, глубинных насосов, газлифтных клапанов.	<b>12</b>	
	11. Смена погружения глубинных насосов, ликвидация обрывов и отворотов штанг.	<b>12</b>	
	12. Разборка и чистка газовых и песочных якорей.	<b>12</b>	
	13. Разборка и чистка газовых и песочных якорей.	<b>12</b>	
	14. Промывка скважины горячей нефтью и другими химическими реагентами.	<b>18</b>	
	15. Ликвидация гидратных пробок в стволе скважин.	<b>18</b>	
	16. Очистка эксплуатационной колонны от парафина, отложений солей и смол.	<b>18</b>	
	17. Выполнение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с подземным ремонтом скважин.	<b>18</b>	
	18. Установка и крепление передвижных агрегатов и сооружений.	<b>18</b>	
	19. Подключение и отключение электрооборудования и осветительной аппаратуры на скважинах, оснащенных штепсельными разъемами.	<b>18</b>	
	20. Применение правил безопасности труда при эксплуатации оборудования, инструментов и приспособлений.	<b>18</b>	
	21. Применение правил безопасности труда при спускоподъемных операциях.	<b>18</b>	
	22. Контроль качества подготовки скважины к прострелочным работам и геофизическим исследованиям	<b>18</b>	
	14. Дифференцированный зачет	<b>6</b>	
<b>Итого</b>		<b>324</b>	

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технология добычи нефти и газа»; мастерских «Слесарная», «Слесарно-сборочная»; лаборатории «Электромонтажной» и «Контрольно-измерительной»; учебный полигон.

Спортивный комплекс: спортивный зал, открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий, стрелковый тир; Залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть «Интернет», актовый зал.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технология добычи нефти и газа»:

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);

- комплекты инструкционно- технологических карт и бланков технологической документации;

- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства);

- комплект деталей, узлов, инструментов и приспособлений;

Технические средства обучения: компьютеры, программное обеспечение, видеофильмы, кинофильмы, диапозитивы, кинопроектор, диапроектор, эпидиаскоп, телевизор, видеомагнитофон

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной и слесарно-сборочной:

- рабочие места по количеству обучающихся;

- станки (настольно-сверлильные, заточные и др.);

- набор слесарных инструментов;

- набор измерительных инструментов;

- машины ручные (пневматические, электрические и механические)

- приспособления и вспомогательный инструмент;

- заготовки для выполнения слесарных работ;

- детали, узлы, механизмы, сборочные узлы, двигатели и заготовки;

- комплект противопожарных средств;

- инструкции и плакаты по технике безопасности.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Электромонтажной:

- лабораторные столы (по количеству учащихся) со съемными панелями;

- основное и вспомогательное технологическое оборудование (верстаки и столы для электромонтажных работ, станки, испытательный стенд с напряжениями на зажимах, трансформаторы, шкаф вытяжной и др.);

- инструмент, приспособления, приборы и инвентарь;

- инструкции и плакаты по технике безопасности.

2. Контрольно-измерительная:

- комплект контрольно-измерительных приборов, применяемых в добыче нефти и газа

- приборы для контроля работы скважин

- приборы для измерения параметров режима бурения;

- схема монтажа КИПиА нефтегазового промысла

- инструкции и плакаты по технике безопасности.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Захарова, И.М. Подземный и капитальный ремонт скважин: учебник / И.М. Захарова. - Ростов н/Дону: Феникс, 2019. - 391 с. - Текст: непосредственный.
2. Крец, В.Г. Основы нефтегазового дела : учеб.пособие / В.Г. Крец, А.В. Шадрина. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2016. - 200 с. - ISBN 978-5-4387-0724-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1043934> (дата обращения: 18.01.2020)
3. Дмитриев, А.Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учеб.пособие / А.Ю. Дмитриев, В.С. Хорев ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2016. - 272 с. - ISBN 978-5-4387-0697-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1043936> (дата обращения: 18.01.2020)

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебная практика (производственное обучение) проводится на базе образовательного учреждения, т.е. в слесарной и слесарно-сборочной мастерской, электромонтажной и контрольно-измерительной лабораториях. Производственная практика проводится на учебном полигоне (при наличии) или на производстве.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Подготовка скважин к капитальному и подземному ремонту» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля и учебных дисциплин по «Основам технической механики, электромонтажным и слесарным работам» и «Охране труда (нефтяная и газовая промышленность, геологоразведочные работы)».

## **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Подготовка скважин к капитальному и подземному ремонту».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарного курса «Устройство и техническое обслуживание оборудования буровых установок», а также общетехнических дисциплин: «Основы технической механики, электромонтажные и слесарные работы» и «Охрана труда (нефтяная и газовая промышленность, геологоразведочные работы)».

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

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>. устанавливать и центрировать подъемные сооружения на устье скважины.</li> <li>. производить монтаж и устранение неполадок оборудования для подвески и установки труб, приспособлений для отвода в сторону головки балансира.</li> <li>. приготавливать и применять растворы для глушения скважин.</li> <li>выполнять такелажные, плотничные, слесарные и земляные работы по подготовке скважин к ремонту</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>установка и центрирование подъемных сооружений на устье скважины;</li> <li>монтаж и устранение неполадок оборудования для подвески и установки труб, приспособлений для отвода головки балансира;</li> <li>приготовление и применение растворов для глушения скважин;</li> <li>выполнение такелажных, плотничных, слесарных и земляных работ по подготовке скважин к ремонту;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отчёты по лабораторно-практическим занятиям;</li> <li>Написание контрольных и проверочных работ;</li> <li>дифференцированный зачет по МДК и производственной практике; зачет производственного обучения; экзамен по модулю;</li> </ul>

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач ; – оценка эффективности и качества выполнения;	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач ;	

Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– работать с новым оборудованием	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций ;	
Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	– соблюдение техники безопасности	

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	