



Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Центр профессиональной подготовки кадров»

Утверждаю  
Директор

АНО ДПО «Центр профессиональной подготовки кадров»

*О.А. Чаньшева* О.А. Чаньшева

«11» *мая* 2016 г.



**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**  
**«Оператор по добыче нефти и газа».**

Код профессии 15824  
Квалификация – 4-7-й разряды

Group Training Companies

**HSE**

г. Уфа

## Аннотация программы

Учебная программа разработана для профессиональной переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Оператор по добыче нефти и газа 4-7-го разрядов» кафедрой «Нефтегазовое дело и нефтесервис» АНО ДПО «Центр профессиональной подготовки кадров».

Нормативный срок освоения программы 256 часов при очно форме подготовки.

Рассмотрено и утверждено на заседании методической комиссии:

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_ г.

На заседании методической комиссии присутствовали:

Председатель методической  
комиссии \_\_\_\_\_ Аюпова Р.Р.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Лукманов Р.М.

Методист \_\_\_\_\_ Вазитдинова Г.М.

Рассмотрено и утверждено на заседании методической комиссии,

протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

г.Уфа

**Учебный план**  
**для повышения квалификации и переподготовки**  
**"Оператор по добыче нефти и газа»**

Учебные предметы	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Учебные предметы базового цикла</b>			
Основы экономических знаний	4	4	-
Охрана труда	20	20	-
Слесарные работы	4	4	-
Материаловедение	4	4	-
Чтение чертежей и схем	2	2	-
Механика и электротехника	6	6	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>-</b>
<b>Специальный цикл учебной программы</b>			
Специальная технология	72	72	-
Производственная практика	120	-	120
Квалификационная пробная работа	8	-	8
<b>Итого по разделу</b>	<b>200</b>	<b>72</b>	<b>128</b>
<b>Квалификационный экзамен</b>			
Консультация	8	8	
Квалификационный экзамен	8	8	
<b>Итого</b>	<b>256</b>	<b>128</b>	<b>128</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для профессиональной переподготовки и повышения квалификации оператора по добыче нефти и газа на предприятиях и в организациях независимо от организационно-правовых форм и форм собственности данных организаций. После прохождения обучения базового цикла учащийся направляется на стажировку.

**Цель реализуемой программы:** получение компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации.

Программа разработана в соответствии с Профессиональным стандартом «Оператор по добыче нефти, газа и газового конденсата» утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. №898н и Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденными Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.03.2013 г. № 101.

Программой предусматривается изучение основных положений Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.97 г., Федеральных нормам и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и Правил организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации № 263 от 10.03.99 г.

Учебные планы и программы включают объем учебного материала, необходимый для приобретения профессиональных навыков и технических знаний, соответствующих требованиям квалификационной характеристики и трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт оператора по добыче нефти и газа Подготовка должна производиться в учебных организациях, располагающих базой для практического обучения, имеющих классы, оборудованные необходимыми наглядными пособиями, макетами бурового оборудования, мультимедийным оборудованием.

Продолжительность обучения при переподготовке и повышении квалификации оператора по добыче нефти и газа рассчитана на 256 ч., в том числе 40 ч. базового цикла, 216 ч.- специальный цикл учебной программы, включая 128 ч. производственного (специального) обучения.

При переподготовке рабочих, получении ими второй профессии, а также имеющих высшее профессиональное образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии и опыта работы по родственной профессии. Сокращение материала осуществляется за счет учебных предметов базового цикла программы, изученных до переподготовки (получения второй профессии)

Содержание программ, количество часов, отводимое на изучение отдельных тем, а также последовательность изучения материала можно изменять в зависимости от конкретных условий производства и производственного опыта учащихся, при обязательном условии, что все они овладеют предусмотренными программой профессиональными навыками и техническими знаниями, необходимыми для успешной работы.

К концу обучения учащиеся должны уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и нормами, установленными на данном производстве. Квалификационная работа устанавливается заказчиком (№ ФЗ – 273 Профессиональное обучение).

Обученный и прошедший проверку знаний, согласно настоящей программе оператор по добыче нефти и газа, может быть допущен к самостоятельной работе в установленном порядке.

**Учебно-тематический план  
для повышения квалификации и переподготовки  
"Оператор по добыче нефти и газа»**

Учебные предметы	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>1. Учебные предметы базового цикла</b>			
<b>1.1. Основы экономических знаний</b>			
Понятие экономики и ее составные элементы	0,5	0,5	-
Структура российской экономики	0,5	0,5	-
Понятие о рынках и рыночные отношения	0,5	0,5	-
Финансово-кредитная система России	0,5	0,5	-
Деятельность Организации в системе экономической отрасли	0,5	0,5	-
Финансы Организации	0,5	0,5	-
Налогообложение в Российской Федерации	0,5	0,5	-
Организация оплаты труда	0,5	0,5	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>1.2. Охрана труда</b>			
<b>1.2. 1 Основы охраны труда</b>			
Трудовая деятельность человека	1	1	-
Основные принципы обеспечения охраны труда	1	1	-
Основные положения трудового права	1	1	-
Правовые основы охраны труда	1	1	-
Государственное регулирование и нормативные требования по охране труда	1	1	-
Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка	1	1	-
Обязанность и ответственность должностных лиц по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка	1	1	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>-</b>
<b>1.2. 2 Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности</b>			
Основы предупреждения производственного травматизма	1	1	-
Техническое обеспечение безопасности зданий и сооружений, оборудования и инструмента, технологических процессов	1	1	-
Коллективные средства защиты: вентиляция, освещение, защита от шума и вибрации	1	1	-

Опасные производственные объекты и обеспечение промышленной безопасности	1	1	-
Организация безопасного производства работ с повышенной опасностью	1	1	-
Обеспечение электробезопасности	1	1	-
Обеспечение пожарной безопасности	1	1	-
Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях	1	1	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
<b>1.2.3 Социальная защита пострадавших на производстве</b>			
Общие правовые принципы возмещения причиненного вреда	1	1	-
Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	2	2	-
Оказание первой помощи пострадавшим на производстве	2	2	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>-</b>
<b>1.3.Слесарные работы</b>			
Разметка, правка и гибка металла	0,5	0,5	-
Рубка, резка и опилование металла	1	1	-
Сверление, зенкование и развертывание отверстий	1	1	-
Нарезание резьбы	0,5	0,5	-
Клепка	0,5	0,5	-
Пайка	0,5	0,5	-
<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>1.4.Материаловедение</b>			
Черные металлы	1	1	-
Цветные металлы и их сплавы	1	1	-
Коррозия металлов	1	1	-
Электроизоляционные материалы и пластмассы	0,5	0,5	-
Вспомогательные материалы	0,5	0,5	-
<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>1.5.Чтение чертежей и схем</b>			
Элементы черчения	0,5	0,5	-
Условные обозначения на чертежах и схемах	0,5	0,5	-
Чтение чертежей и схем	1	1	-
<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>1.6.Механика и электротехника</b>			
<b>1.6.1 Сведения по технической механике</b>			
Понятия о движении, силе и работе	0,5	0,5	-

Основы машиноведения	0,5	0,5	-
Допуски и посадки	0,5	0,5	-
Детали машин	0,5	0,5	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>1.6.2 Сведения по электротехнике и электрооборудованию нефтегазодобывающего оборудования</b>			
Постоянный ток	0,5	0,5	-
Переменный ток	0,5	0,5	-
Электрическая цепь	0,5	0,5	-
Электрические машины и трансформаторы	0,5	0,5	-
Электроизмерительные приборы	0,5	0,5	-
Электрические элементы и устройства	0,5	0,5	-
Электрооборудование нефтегазодобывающего оборудования	1	1	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>Итого</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>-</b>
<b>2. Специальный цикл учебной программы</b>			
<b>2.1. Специальная технология</b>			
<b>2.1.1 Вводное занятие</b>			
Ознакомление обучающихся с программой теоретического и производственного обучения. Ознакомление с квалификационной характеристикой	1	1	-
Значение нефти и газа в современных условиях. Топливо-энергетический комплекс России. Запасы и динамика добычи нефти и газа.	1	1	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>2.1.2 Нефтегазопромысловая геология</b>			
Горные породы и минералы	0,5	0,5	-
Физико-механические свойства горных пород	0,5	0,5	-
Основные теории происхождения нефти и газа	0,5	0,5	-
Физико-механические свойства горных пород по разрезу скважины. Статические и динамические уровни.	0,5	0,5	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>2.1.3 Сведения о конструкции и строительстве нефтяных скважин</b>			
Скважина как горнотехническое сооружение. Элементы скважины	0,5	0,5	-
Траектории ствола скважины	0,5	0,5	-
Конструкция скважины	1	1	-
Классификация скважин по назначению	1	1	-
Цикл строительства скважин	1	1	-

<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>2.1. 4 Технологический процесс добычи, сбора, транспортировки нефти и газа</b>			
Понятие о технике и технологии добычи нефти и газа. Способы эксплуатации нефтяных скважин	2	2	-
Фонтанная эксплуатация нефтяных скважин.	2	2	-
Компрессорная эксплуатация	2	2	-
Глубинно-насосная эксплуатация скважин.	2	2	-
Эксплуатация скважин бесштанговыми насосами.	2	2	-
Нагнетательные скважины.	2	2	-
Внутрипромысловый сбор нефти и газа	4	4	-
Внутрипромысловый транспорт продукции от скважины до пункта сбора	2	2	-
Объекты сбора и транспорта нефти, их назначение	2	2	-
Основные требования к качеству подготовленной товарной нефти, газа и воды.	2	2	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>
<b>2.1. 5 Наземное оборудование скважин и технологические трубопроводы</b>			
Оборудование устья нефтяных и газовых скважин.	2	2	-
Оборудование для систем сбора нефти, газа и воды на нефтяных месторождениях	2	2	-
Технологические трубопроводы	2	2	-
Требования, предъявляемые к запорным устройствам и арматуре	2	2	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
<b>2.1. 6 Контрольно-измерительные приборы, средства автоматики и телемеханики</b>			
Общие сведения о контрольно-измерительных приборах	1	1	-
Общие сведения о метрологии	1	1	-
Приборы для измерения давления	1	1	-
Приборы для измерения температуры	1	1	-
Приборы для измерения расхода	2	2	-
Приборы для измерения уровня	1	1	-
Автоматизация процессов нефтегазодобычи	1	1	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>



<b>2.1. 7 Основные химические свойства реагентов, применяемых на объектах сбора нефти и газа.</b>			
Характеристика и свойства реагентов	2	2	-
Общие требования, предъявляемые к химреагентам	2	2	-
Эмульсии и эмульгаторы.	2	2	-
Реагенты – деэмульгаторы нефтяных эмульсий	2	2	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
<b>2.1. 8 Обслуживание и текущий ремонт нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов</b>			
Эксплуатация и обслуживание наземного оборудования скважин	1	1	-
Обслуживание фонтанных, газовых, газлифтных и нагнетательных скважин	1	1	-
Обслуживание наземного оборудования скважин, эксплуатируемых штанговыми глубинными, погружными электроцентробежными насосами.	1	1	-
Обслуживание оборудования для систем сбора нефти, газа и воды	1	1	-
Обслуживание сосудов, работающих под давлением (замерного сепаратора)	1	1	-
Организация ремонта скважинного и наземного оборудования объектов нефтедобычи	1	1	-
Плановый и внеплановый, текущий и капитальный ремонты оборудования.	1	1	-
Нефтепромысловая техника для обслуживания и ремонта оборудования объектов нефтедобычи.	1	1	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
<b>2.1. 9 Методы интенсификации добычи нефти и газа</b>			
Общие понятия о методах интенсификации добычи нефти и газа	2	2	-
Основная цель воздействия на призабойную зону скважины	2	2	-
Методы увеличения проницаемости призабойной зоны	2	2	-
Физические и химические явления, из которых складывается технологический процесс	2	2	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
<b>2.1. 10 Промышленная безопасность, пожарная безопасность, электробезопасность</b>			
Допуск работников к работам на опасном производственном объекте	1	1	-

Правила безопасности при работе в загазованных местах	1	1	-
Требования безопасности при обслуживании нефтепромыслового оборудования	2	2	-
Требования безопасности при работе с химическими реагентами	1	1	-
Правила пожарной безопасности на обслуживаемых объектах	1	1	-
Правила безопасной эксплуатации электрооборудования	2	2	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>-</b>
<b>2.2. Производственная практика</b>			
<b>2.2.1 Инструктаж на рабочем месте</b>			
Ознакомление с основными объектами добычи и подготовки нефти и газа	2	2	-
Ознакомление с рабочим местом оператора по добыче нефти и газа	2	2	-
Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности, электробезопасности при работе на участке, в бригаде. Изучение и освоение под руководством инструктора последовательности включения узлов, механизмов и выполнения операций	4	2	2
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>2.2.2 Обучение на рабочем месте</b>			
Слесарные работы	8	-	8
Обслуживание скважин и индивидуальных сепарационных установок	16	-	16
Обслуживание и ремонт трубопроводов	8	-	8
Обслуживание групповых сборных пунктов нефти и газа	8	-	8
Обучение обслуживанию контрольно-измерительных приборов и средств автоматики и телемеханики	8	-	8
<b>Итого по разделу</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>48</b>
Самостоятельное выполнение работ	72	-	72
Квалификационная пробная работа	8	-	8
<b>Итого по разделу</b>	<b>128</b>	<b>6</b>	<b>122</b>
<b>2.3. Квалификационный экзамен</b>			
Консультация	8	8	-
Квалификационный экзамен	8	8	-
<b>Итого</b>	<b>256</b>	<b>128</b>	<b>128</b>

## Рабочие программы учебных предметов

### 1. Учебные предметы базового цикла.

#### 1.1. Учебный предмет "Основы экономических знаний".

##### Распределение учебных часов по разделам и темам

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Понятие экономики и ее составные элементы	0,5	0,5	-
Структура российской экономики	0,5	0,5	-
Понятие о рынках и рыночные отношения	0,5	0,5	-
Финансово-кредитная система России	0,5	0,5	-
Деятельность Организации в системе экономической отрасли	0,5	0,5	-
Финансы Организации	0,5	0,5	-
Налогообложение в Российской Федерации	0,5	0,5	-
Организация оплаты труда	0,5	0,5	-
<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>

**Понятие экономики и ее составные элементы.** Типы экономики, сущность и структура. Механизм рыночной экономики: составные части, главные субъекты. Понятие экономических терминов (предприниматель, коммерсант, бизнесмен, дилер, потребитель, производитель, посредник, менеджмент, маркетинг, менеджер). Капитал: определение, структура, содержание, себестоимость, прибыль, рентабельность. Принципы функционирования рынка

**Структура российской экономики.** Экономический потенциал России и его место в мировой экономике. Факторы производства в РФ. Факторы, определяющие структуру экономики страны, отрасли и предприятия. Государственный и негосударственный секторы экономики.

**Понятие о рынках и рыночные отношения.** Структура рынка. Конкуренция. Ценообразование. Методы рыночного ценообразования. Правовые гарантии деятельности предприятия.

**Финансово-кредитная система России.** Государственный и местные бюджеты: формирование и использование средств.

Кредиты: сущность, источники, формы. Банковская система. Взаимоотношения отрасли и предприятия с банками. Регулирование денежного обращения. Инвестиции.

**Деятельность предприятия в системе экономики отрасли.** Экономика и ее значения для работы предприятия. Эффективность производства и производительность труда отрасли и предприятия. Производственная характеристика экономики отрасли и предприятия. Управление предприятием в условиях рыночной экономики.

**Финансы предприятия.** Прибыль. Виды прибыли. Распределение прибыли. Источники поступления, структура, планирование финансовой деятельности, использование. Формирование и использование фондов. Резервный фонд. Фонд накопления и потребления.

**Налогообложение в Российской Федерации.** Основные налоги и сборы предприятий и организаций. Налоговая система РФ. Налоговый контроль.

**Организация оплаты труда.** Сущность и основные принципы оплаты труда.

## 1.2. Учебный предмет "Охрана труда".

### Распределение учебных часов по разделам и темам

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Основы охраны труда</b>			
Трудовая деятельность человека	1	1	-
Основные принципы обеспечения охраны труда	0,5	0,5	-
Основные положения трудового права	0,5	0,5	-
Правовые основы охраны труда	1	1	-
Государственное регулирование и нормативные требования по охране труда	1	1	-
Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка	1	1	-
Обязанность и ответственность должностных лиц по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка	1	1	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>-</b>
<b>Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности</b>			
Основы предупреждения производственного травматизма	1	1	-
Техническое обеспечение безопасности зданий и сооружений, оборудования и инструмента, технологических процессов	1	1	-
Коллективные средства защиты: вентиляция, освещение, защита от шума и вибрации	1	1	-
Опасные производственные объекты и обеспечение промышленной безопасности	1	1	-
Организация безопасного производства работ с повышенной опасностью	1	1	-
Обеспечение электробезопасности	1	1	-
Обеспечение пожарной безопасности	1	1	-
Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях	1	1	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>

<b>Социальная защита пострадавших на производстве</b>			
Общие правовые принципы возмещения причиненного вреда	1	1	-
Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	2	2	-
Оказание первой помощи пострадавшим на производстве	2	2	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>-</b>
<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>-</b>

### 1.2.1. Основы охраны труда.

#### **Трудовая деятельность человека**

Общие понятия о трудовой деятельности человека. Труд как источник существования общества и индивида. Разделение труда и наемный (профессиональный) труд.

Общие сведения об организме человека и его взаимодействии с окружающей средой. Понятие внутренней устойчивости (гомеостазис) и его приспособляемости к изменяющимся условиям (адаптация). Медицинское определение понятий здоровья, болезни, травмы, смерти.

Условия труда: производственная среда и организация труда. Опасные и вредные производственные факторы и их классификация. Концепция порогового воздействия вредных факторов. Концепция безпорогового воздействия радиации. Понятия о предельно допустимой концентрации (ПДК), предельно допустимом уровне (ПДУ), предельно допустимом значении (ПДЗ), предельно допустимой дозе (ПДД). Тяжесть и напряженность трудового процесса. Тяжелые работы и работы с вредными и (или) опасными условиями труда. Оптимальные и допустимые условия труда.

#### **Основные принципы обеспечения охраны труда**

Понятие «охрана труда». Понятие "безопасность труда".

Понятия риска как меры опасности. Идентификация опасностей и оценка риска.

Основные принципы обеспечения безопасности труда: совершенствование технологических процессов, модернизация оборудования, устранение или ограничение источников опасностей, ограничение зоны их распространения; средства индивидуальной и коллективной защиты.

Основная задача охраны труда - предотвращение производственного травматизма и профессиональных заболеваний и минимизация их социальных последствий.

Основные принципы обеспечения охраны труда как системы мероприятий: осуществление мер, необходимых для обеспечения сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; социальное партнерство работодателей и работников в сфере охраны труда; гарантии защиты права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда; компенсации за тяжелые работы и работы с вредными и (или) опасными условиями труда; социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; медицинская, социальная и профессиональная реабилитация работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Экономический механизм и финансовое обеспечение системы управления охраной труда. Финансирование мероприятий по обеспечению безопасных условий труда и по улучшению условий и охраны труда. Оценка эффективности мероприятий по охране труда. Понятие предотвращённого ущерба, прямых и косвенных потерь.

Взаимосвязь обеспечения экономической, технологической, экологической, эргономической безопасности и охраны труда.

### **Основные положения трудового права**

Основные понятия трудового права. Международные трудовые нормы Международной организации труда, регулирующие трудовые отношения. Основопологающие принципы Конституции Российской Федерации, касающиеся вопросов труда. Понятие принудительного труда. Запрещение принудительного труда.

Трудовой кодекс Российской Федерации, федеральные законы и другие нормативные правовые акты, содержащие нормы трудового права. Трудовое право и государственное регулирование социально-трудовых отношений.

Понятие трудового договора. Отличие трудового договора от договоров гражданско-правового характера.

Содержание трудового договора. Общие положения трудового договора: стороны и содержание; гарантии при приеме на работу; срок трудового договора; порядок заключения и основания прекращения трудового договора; испытание при приеме на работу. Понятие «перевод» и «перемещение». Временный перевод на другую работу по производственной необходимости: основания, сроки и порядок перевода. Виды переводов на другую работу. Изменения существенных условий трудового договора. Порядок расторжения трудового договора по инициативе работника и по инициативе работодателя. Рабочее время и время отдыха. Трудовая дисциплина: поощрения за труд, дисциплинарные взыскания. Виды дисциплинарных взысканий; порядок применения дисциплинарных взысканий, снятие дисциплинарного взыскания. Правила внутреннего трудового распорядка. Нормы трудового законодательства, регулирующие применение труда женщин, работников, имеющих несовершеннолетних детей или осуществляющих уход за больными членами их семей; особенности регулирования труда лиц моложе восемнадцати лет. Льготы и компенсации за тяжелые работы и работы с вредными и (или) опасными условиями труда.

Оплата труда и заработная плата: основные понятия и определения. Оплата труда в случаях выполнения работы в условиях, отклоняющихся от нормальных.

Ответственность сторон за нарушение трудового законодательства.

Социальное партнерство - гарантия социального мира в условиях рыночной экономики.- Коллективный договор: его содержание и структура; порядок и условия заключения; срок действия; разрешение разногласий. Ответственность сторон социального партнерства. Органы по рассмотрению трудовых споров.

### **Правовые основы охраны труда**

Правовые источники охраны труда: Конституция Российской Федерации; федеральные конституционные законы; Трудовой кодекс Российской Федерации; иные федеральные законы; указы Президента Российской Федерации; постановления Правительства Российской Федерации; нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти; конституции (уставы), законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации; акты органов местного самоуправления и локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права.

Действие законов и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.

Государственные нормативные требования охраны труда, устанавливающие правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, содержащиеся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах об охране труда субъектов Российской Федерации.

Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные, требования охраны труда, Минтруда России, федеральных органов исполнительной власти, Госгортехнадзора России и Госатомнадзора России, Госстандарта России, Госстроя России и Минздрава России: сфера применения, порядок разработки, утверждения,

согласования и пересмотра. Порядок подготовки нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти и их государственной регистрации.

Трудовой кодекс Российской Федерации: основные направления государственной политики в области охраны труда: право и гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда; обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда; обязанности работника в области охраны труда.

Гражданский кодекс Российской Федерации в части, касающейся вопросов возмещения вреда, причиненного несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием.

Уголовный кодекс Российской Федерации в части, касающейся уголовной ответственности за нарушение требований охраны труда.

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях в части, касающейся административной ответственности за нарушение требований охраны труда.

Законодательные и иные нормативные правовые акты Российской Федерации об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

### **Государственное регулирование и нормативные требования по охране труда.**

Правовые основы государственного управления охраной труда. Структура органов государственного управления охраной труда.

Функции и полномочия в области охраны труда Правительства Российской Федерации, Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, осуществляющих: управление охраной труда на федеральном (общегосударственном), отраслевом, региональном (субъекта Российской Федерации) и муниципальном (органа местного самоуправления) уровнях.

Органы государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права. Прокуратура и ее роль в системе государственного надзора и контроля. Государственные инспекции и их функции. Федеральная инспекция труда. Ростехнадзор России, Госсанэпиднадзор России и другие специализированные инспекции. Государственный инспектор и его права.

Государственная экспертиза условий труда и ее функции.

Органы, осуществляющие обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Органы медико-социальной экспертизы.

Организация общественного контроля в лице технических инспекций профессиональных союзов.

Государственные нормативные требования по охране труда. Порядок разработки, принятия, внедрения нормативных требований.

Технические регламенты и изменение всей системы нормативных актов по безопасности в Российской Федерации. Международные и европейские стандарты и нормы. Проблемы гармонизации российских норм с международными нормами и нормами Европейского Союза.

Национальные и государственные (ГОСТ) стандарты. СанПиНы (санитарные правила и нормы), СНиПы (строительные нормы и правила), СП (своды правил), ПОТ (правила охраны труда), НПБ (нормы пожарной безопасности), ПЕ (правила безопасности), РД (руководящие документы), МУ (методические указания) и другие документы.

## **Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка**

Трудовые обязанности работников по охране труда.

Ответственность работников за невыполнение требований охраны труда (своих трудовых обязанностей).

## **Обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда**

Административная и уголовная ответственность должностных лиц за нарушение или неисполнение требований законодательства о труде и об охране труда.

### **1.2.2. Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности**

#### **Основы предупреждения производственного травматизма**

Основные причины производственного травматизма. Виды производственных травм (несчастных случаев на производстве). Статистические показатели и методы анализа.

Основные методы защиты от опасных и вредных производственных факторов. Превентивные мероприятия по профилактике производственного травматизма.

Основные виды средств коллективной защиты.

Основные организационные приемы предотвращения травматизма.

#### **Техническое обеспечение безопасности зданий и сооружений, оборудования и инструмента, технологических процессов**

Безопасность технологических процессов. Безопасность зданий и сооружений, включая транспортные пути. Безопасность технологического оборудования и инструмента. Радиационная безопасность. Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве.

Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации. Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования.

#### **Коллективные средства защиты: вентиляция, освещение, защита от шума и вибрации**

Понятие о микроклимате. Физиологические изменения и патологические состояния: перегревание, тепловой удар, солнечный удар, профессиональная катаракта, охлаждение, переохлаждение. Влияние производственных метеорологических условий и атмосферного давления на состояние человека, производительность труда, уровень травматизма. Нормирование производственного микроклимата. Средства нормализации климатических параметров. Профилактические мероприятия при работах в условиях пониженного и повышенного давления.

Действие токсических газообразных веществ и производственной пыли на организм человека. Источники загрязнения воздуха производственных помещений. Способы и средства борьбы с загазованностью и запыленностью воздуха рабочей зоны.

Вентиляция производственных помещений. Назначение и виды вентиляции. Требования к вентиляции. Определение требуемого воздухообмена. Элементы механической вентиляции (устройства для отсоса и раздачи воздуха, фильтры, вентиляторы, воздухопроводы и т.д.). Контроль эффективности вентиляции.

Роль света в жизни человека. Основные светотехнические понятия и величины. Гигиенические требования к освещению. Цвет и функциональная окраска. Виды производственного освещения. Источники света. Нормирование и контроль освещения. Ультрафиолетовое облучение, его значение и организация на производстве. Средства защиты органов зрения.



Лазерное излучение и его физико-гигиенические характеристики. Воздействие его на организм человека. Средства и методы защиты от лазерных излучений. Измерение характеристик (параметров) лазерного излучения.

Электромагнитные поля и их физико-гигиенические характеристики. Влияние их на организм человека. Нормирование электромагнитных полей. Средства и методы защиты от электромагнитных полей. Измерение характеристик электромагнитных полей.

Ионизирующие излучения и их физико-гигиенические характеристики. Нормирование ионизирующих излучений. Средства и методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль.

Вибрация и ее физико-гигиеническая характеристика (параметры и воздействие на организм человека). Гигиеническое и техническое нормирование вибрации. Средства и методы защиты от вибрации: вибродемпфирование, динамическое виброгашение, активная и пассивная виброизоляция.

Шум и его физико-гигиеническая характеристика. Нормирование шума. Защита от шума в источнике. Акустические средства защиты: звукоизоляция, звукопоглощение, демпфирование, виброизоляция и глушители шума (активные, резонансные и комбинированные). Расчет звукоизоляции и звукопоглощения. Архитектурно-планировочные организационно-технические методы защиты от шума,

Ультразвук и его физико-гигиеническая характеристика. Профилактические мероприятия при воздействии ультразвука на человека. Источники инфразвука в промышленности и его воздействие на организм человека. Нормирование инфразвука. Мероприятия по ограничению неблагоприятного воздействия инфразвука.

### **Опасные производственные объекты и обеспечение промышленной безопасности**

Понятие об опасных производственных объектах. Российское законодательство в области промышленной безопасности. Основные понятия и термины безопасности. Авария и инцидент.

Общие мероприятия промышленной безопасности: идентификация опасных производственных объектов; анализ рисков; декларирование опасностей; сертификация оборудования; лицензирование деятельности; аттестация персонала. Производственный контроль.

Требования безопасности при производстве работ по добыче нефти.

### **Организаций безопасного производства работ с повышенной опасностью**

Перечень работ с повышенной опасностью. Порядок оформления допуска к работам с повышенной опасностью. Требования безопасности для работ с повышенной опасностью.

### **Обеспечение электробезопасности**

Основные причины и виды электротравматизма.

Специфика поражающего действия электрического тока. Пороговые: осязаемый, не отпускающий и фибрилляционный токи. Напряжение прикосновения. Факторы поражающего действия электрического тока.

Классификация помещений по степени поражения человека электрическим током. Средства защиты от поражения электротоком. Организационные мероприятия по безопасному выполнению работ в электроустановках.

### **Обеспечение пожарной безопасности**

Основные понятия о горении и распространении пламени. Опасные (поражающие) факторы пожара и взрыва.

Основные принципы пожарной безопасности: Предотвращение образования горючей смеси; предотвращение внесения в горючую среду источника зажигания; готовность к тушению пожара и ликвидации последствий загорания.

Задачи пожарной профилактики. Системы пожарной защиты.  
Категорирование помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.  
Средства оповещения и тушения пожаров. Эвакуация людей при пожаре.  
Обязанность и ответственность администрации предприятия в области пожарной безопасности.

### **Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях**

Основные мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним. Определение возможного характера и масштаба аварийных ситуаций и связанных с ними рисков в сфере охраны труда. Планирование и координация мероприятий в соответствии с размером и характером деятельности организации, обеспечивающих защиту всех людей в случае аварийной ситуации в рабочей зоне. Организация взаимодействия с территориальными структурами и службами аварийного реагирования. Организация оказания первой и медицинской помощи. Проведение регулярных тренировок по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию.

### **1.2.3. Социальная защита пострадавших на производстве.**

#### **Общие правовые принципы возмещения причиненного вреда**

Понятие вреда, возмещения вреда и причинителя вреда в гражданском праве. Третьи лица. Ответственность юридического лица или гражданина за вред, причиненный его работником. Ответственность за вред, причиненный деятельностью, создающей повышенную опасность для окружающих. Право регресса к лицу, причинившему вред. Объем и характер возмещения вреда, причиненного повреждением здоровья. Материальный и моральный вред. Условия возмещения вреда в гражданском праве. Способ и размер компенсации морального вреда.

#### **Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний**

Право работника на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Обязанность работодателя по обеспечению обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Федеральный закон Российской Федерации «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»: задачи и основные принципы обязательного социального страхования; основные понятия; лица, подлежащие обязательному социальному страхованию; права и обязанности субъектов страхования; средства на осуществление обязательного социального страхования.

Страховые тарифы. Страховые взносы.

#### **Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве**

Причины профессионального травматизма. Виды и квалификация несчастных случаев. Порядок передачи информации о произошедших несчастных случаях. Первоочередные меры, принимаемые в связи с ними. Формирование комиссии по расследованию.

Порядок заполнения акта по форме Н-1. Оформление материалов расследования. Порядок представления информации о несчастных случаях на производстве. Разработка обобщенных причин расследуемых событий, мероприятия по предотвращению аналогичных происшествий.

#### **Оказание первой помощи пострадавшим на производстве**

Первая медицинская помощь при ранениях, кровотечениях, ожогах, поражениях электротоком, отравлениях химическими веществами.

Первая медицинская помощь при травмах (переломах, растяжениях связок, вывихах, ушибах и т.п.).

Способы реанимации при оказании первой медицинской помощи. Непрямой массаж сердца. Искусственная вентиляция легких. Особенности оказания первой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайной ситуациях, дорожно-транспортных авариях, на пожаре и др.

Переноска транспортировка пострадавших с учетом их состояния и характера повреждения.

Рекомендации по оказанию первой помощи. Демонстрация приемов.

Требования к персоналу при оказании первой помощи.

### 1.3. Учебный предмет "Слесарные работы".

#### Распределение учебных часов по разделам и темам

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретическое занятия	Практические занятия
<b>Слесарные работы</b>			
Разметка, правка и гибка металла	0,5	0,5	-
Рубка, резка и опилование металла	1	1	-
Сверление, зенкование и развертывание отверстий	1	1	-
Нарезание резьбы	0,5	0,5	-
Клепка	0,5	0,5	-
Пайка	0,5	0,5	-
<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>

#### Разметка, правка и гибка металла.

Разметка плоскостная и ее назначение. Инструменты и приспособления. Определение пригодности заготовок. Разметка по чертежам и шаблонам (образцам). Разметка от кромок заготовок и центровых линий. Брак при разметке и способы его предупреждения. Разметка пространственная и ее назначение. Инструменты и приспособления. Заправка инструментов.

Правка и гибка металла. Инструменты и приспособления. Правила и способы правки и гибки листового, профильного металла и труб. Правильно-гибочные прессы, их устройство и применение. Гибка металла в горячем состоянии под различными углами и радиусами. Дефекты при правке и гибке металла и способы их устранения.

#### Рубка, резка и опилование металла.

Рубка металла и ее назначение. Инструменты и приспособления. Заточка инструментов в зависимости от твердости обрабатываемого металла. Зубила, крейцмейсели и слесарные молотки, их размеры. Приемы рубки. Вырубание в металле прямого и радиусного пазов с применением ручных и механизированных инструментов, рубание заготовок из листовой стали и срубание неровностей на поверхностях черновых заготовок. Дефекты при рубке и меры их предупреждения.

Резка металла, ее назначение и применение. Инструменты и приспособления. Рычажные, дисковые, пневматические, электрические ножницы и их использование.

Применение диковых и ленточных пил для резки металла. Резка труб и металла абразивными кругами. Правила пользования инструментами и механизмами при резке. Возможный брак и меры его предупреждения.

Опиливание металла и его применение. Инструменты и приспособления. Приемы опилования широких и узких прямолинейных и параллельных плоскостей. Порядок работ при опиловании сопряженных под различными углами поверхностей. Проверка качества опилования. Механическое опилование. Распиливание прямолинейных отверстий, фасонных проёмов и отверстий с поденкой по шаблонам и вкладышам. Брак при опиловании и меры предупреждения.

### **Сверление, зенкование и развертывание отверстий.**

Сверление отверстий. Инструменты и приспособления. Ручное и механическое сверление. Сверла и их конструкции. Углы заточки в зависимости от обрабатываемого материала. Устройство и настройка сверлильных станков. Установка и крепление просверливаемого металла. Сверлильный патрон и его устройство. Переходные втулки и их назначение. Выбор режимов сверления по таблице. Сверление отверстий по разметке, по кондуктору, под развертывание. Охлаждение инструментов. Сверление глухих отверстий. Ручные, электрические и пневматические дрели. Их устройство и правила пользования ими.

Зенкерование отверстий и его назначение. Инструменты и приспособления.

Конструкция зенкеров. Зенкерование отверстий под головки винтов и заклепок с помощью сверлильного станка. Зенковки, их отличие от зенкеров. Зенкование отверстий и его применение.

Развертывание отверстий и его назначение. Инструменты и приспособления. Конструкции и подбор разверток. Выбор резания. Припуск металла на развертывание. Развертывание сквозных и глухих цилиндрических отверстий вручную и на станке. Процесс развертывания конических отверстий и его особенности.

Возможный брак при сверлении, зенковании и развертывании и меры его предупреждения.

### **Нарезание резьбы.**

Резьба и ее назначение. Инструменты и приспособления. Элементы, профили и системы резьбы. Устройство метчиков и плашек. Выбор диаметра стержня под определенный размер наружной резьбы. Подбор диаметра сверла для сверления отверстий под заданный размер внутренней резьбы. Особенности нарезания резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Проверка резьбы калибрами. Использование станков для нарезания резьбы. Брак при нарезании резьбы, меры по его предупреждению и способы устранения.

### **Клепка.**

Клепка металла, ее применение и назначение. Инструменты и приспособления. Особенности клепки листового металла встык и внахлестку. Клепка металла в холодном и горячем состояниях. Ручная и механизированная клепка. Виды заклепочных швов (одно- и многорядные) и их назначение. Проверка диаметра заклепок. Проверка качества заклепочных швов. Возможный брак при клепке и меры по его предупреждению.

### **Пайка.**

Пайка, ее назначение и применение. Материалы и инструменты для выполнения паяльных работ. Мягкие и твердые припои и их применение. Подготовка поверхностей. Флюсы и протравы, их состав и назначение. Брак при пайке, меры его предупреждения и способы устранения.

## **1.4. Учебный предмет "Материаловедение".**

### **Распределение учебных часов по разделам и темам**

АНО ДПО «Центр профессиональной подготовки кадров» Учебная программа профессиональной переподготовки  
«Оператор по добыче нефти и газа»

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Черные металлы	1	1	-
Цветные металлы и их сплавы	1	1	-
Коррозия металлов	1	1	-
Электроизоляционные материалы и пластмассы	0,5	0,5	-
Вспомогательные материалы	0,5	0,5	-
<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>

### **Черные металлы.**

Назначение металлов и изделий из них, применяемых в бурении. Черные металлы, применяемые в буровом оборудовании. Основные сведения о металлах. Физические, химические, механические и технологические свойства металлов. Зависимость свойств металлов от их структуры. Понятие об испытании металлов.

Чугун. Способы получения, виды, свойства и область применения. Флюсы и их влияние на качество чугуна. Марки чугуна.

Сталь. Производство, свойства, сорта, классификация, маркировка. Углеродистые и легированные стали. Влияние легирующих элементов на качество стали. Стали с особыми свойствами. Маркировки стали в соответствии с государственными стандартами.

Виды обработки металлов. Литье, ковка, штамповка, прокатка, волочение. Сварка, пайка и лужение, слесарная и механическая обработка металлов резанием. Электротермические и электрохимические методы обработки металлов. Термическая обработка стали: закалка, отпуск, отжиг, нормализация. Химико-термическая обработка стали: цементация, азотирование, цианирование, алитирование, хромирование. Обработка металлов ультразвуком и холодом.

### **Цветные металлы и их сплавы.**

Значение цветных металлов. Основные цветные металлы, применяемые в нефтегазовом оборудовании буровых (медь, алюминий, цинк, олово, никель), их свойства и применение. Сплавы цветных металлов (латунь, бронза, баббиты, силумин и др.) и область их применения. Государственные стандарты на металлы.

Антифрикционные сплавы на оловянной и свинцовой основах. Припои легко- и тугоплавкие. Флюсы.

### **Коррозия металлов.**

Сущность и виды коррозии металлов. Действие различных сред на металлы. Виды чистоты поверхности на стойкость против коррозии. Защита поверхности металлов от коррозии. Неметаллические покрытия. Покрытие поверхности черных металлов другими металлами (способы и применение). Защитные пленки, поверхностная закалка, воронение, азотирование и др.

### **Электроизоляционные материалы и пластмассы.**

Электроизоляционные материалы, применяемые в нефтегазовом оборудовании и их классификация. Электрическая прочность изоляторов. Требования к механической прочности изоляторов. Газообразные и жидкие изоляционные материалы. Волокнистые изоляционные материалы (фибр, картон, лакоткани, асбест), их свойства и применение.

Минеральные и керамические материалы (фарфор, стекло, слюда и др.) и их применение в бурении. Естественный и синтетический каучук и изделия из него. Пластмассы, их виды, состав, свойства и применение в бурении.

#### **Вспомогательные материалы.**

Материалы, применяемые для изготовления тормозных колодок; сальников и прокладок. Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации нефтегазового оборудования. Сорты масел и смазок. Способы хранения масел и смазок. Обтирочные, протирочные и промывочные материалы. Технические требования к ним и порядок их хранения. Абразивные материалы, лаки и краски и их применение.

### **1.5. Учебный предмет «Чтение чертежей и схем».**

#### **Распределение учебных часов по разделам и темам**

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Элементы черчения	0,5	0,5	-
Условные обозначения на чертежах и схемах	0,5	0,5	-
Чтение чертежей и схем	0,5	0,5	-
<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>

#### **Элементы черчения.**

Единые государственные стандарты на конструкторскую документацию. Чертежи и эскизы, их назначение и требования к ним. Шрифты линий, масштабы, надписи и размерные линии на чертежах. Виды чертежей: рабочие и сборочные. Обозначения на чертежах посадок, допусков и чистоты поверхности деталей. Схемы электрические, пневматические и кинематические и их назначение. Виды электрических схем: принципиальные, внешних соединений, монтажные.

Чертеж. Прямоугольные и аксонометрические проекции. Построение прямоугольных проекций различных деталей. Размещение изображений. Сечение. Разрезы и линии обрыва и их значение. Выполнение сечений и разрезов на чертежах. Нанесение размеров. Выполнение надписей. Спецификация чертежа и ее назначений. Составление спецификаций сборочного чертежа.

#### **Условные обозначения на чертежах и схемах.**

Условные обозначения и их назначение. Обозначения на чертежах осей, спиц, зубчатых колес, резьбы, сварных швов и резьбовых соединений. Условные обозначения на машиностроительных и строительных чертежах.

Изображение приборов и аппаратуры на электрических схемах. Условные обозначения узлов и механизмов на кинематических схемах. Чтение электросхем. Составление простых электрических и кинематических схем.

#### **Чтение чертежей и схем.**

Порядок и последовательность чтения чертежей. Разбор и чтение детализированных и сборочных чертежей, чертежей узлов и механизмов нефтегазодобывающего оборудования с установлением взаимодействия деталей. Порядок и последовательность

разбора электрических и кинематических схем. Чтение электрических и кинематических схем нефтегазодобывающего оборудования.

## 1.6. Учебный предмет «Механика и электротехника».

### Распределение учебных часов по разделам и темам

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>1.6.1 Сведения по технической механике</b>			
Понятия о движении, силе и работе	0,5	0,5	-
Основы машиноведения	0,5	0,5	-
Допуски и посадки	0,5	0,5	-
Детали машин	0,5	0,5	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>1.6.2 Сведения по электротехнике и электрооборудованию нефтегазодобывающего оборудования</b>			
Постоянный ток	0,5	0,5	-
Переменный ток	0,5	0,5	-
Электрическая цепь	0,5	0,5	-
Электрические машины и трансформаторы	0,5	0,5	-
Электроизмерительные приборы	0,5	0,5	-
Электрические элементы и устройства	0,5	0,5	-
Электрооборудование нефтегазодобывающего оборудования	1	1	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>

#### 1.6.1. Сведения по технической механике.

**Понятие о движении, силе и работе.** Движение и его виды. Путь, скорость и время движения. Линейная и угловая скорость. Скорость вращательного движения. Понятие о силе. Элементы, определяющие силу. Измерение и графическое изображение силы. Сложение, разложение и параллелограмм сил. Центр тяжести и его определение. Устойчивость и равновесие тела. Момент сил и его определение. Понятие о центробежной и центростремительной силе.

Трение, его виды. Коэффициент трения. Использование явления трения в технике. Работа и ее определение. Мощность. Единицы измерения работы и мощности. Коэффициент полезного действия, его определение и назначение.

**Основы машиноведения.** Наклонная плоскость. Условия равновесия твердого тела на наклонной плоскости. Винтовая линия. Клин, винт, винтовой домкрат. Разновидности наклонной плоскости. Система рычагов. Рычаги первого и второго рода. Блоки подвижные и неподвижные, их применение. Полиспаст и его назначение. Виды соединений в машиностроении.

**Допуски и посадки.** Унификация деталей и узлов машин. Взаимозаменяемость деталей. Понятие о допусках. Системы допусков отверстий и валов.

Понятие о посадках, их виды. Посадки с зазором и с натягом. Примеры посадок: установка шариковых подшипников на вал и корпус. Шпоночные, шлицевые соединения и др.

Абсолютная величина допуска и ее зависимость от размера детали. Другие факторы, влияющие на абсолютную величину допуска: система допусков, род посадки и т.д.

**Детали машин.** Виды соединений деталей машин: разъемные и неразъемные. Валы и оси. Резьбовые, цилиндрические и конические, шпоночные, зубчатые (шлицевые), клиновые, сварные соединения. Подшипники скольжения и качения, их преимущества и недостатки. Муфты. Передачи зубчатые, червячные, цепные, фрикционные, ременные. Определение передаточного числа. Редукторы. Барабаны для цепей и канатов. Тормоза. Ходовые колеса. Пружины и рессоры. Конструктивные элементы мостового крана.

Понятие о сопротивлении материалов. Свойства тел: твердость, упругость, пластичность, хрупкость. Виды деформации: растяжение, сжатие, изгиб, кручение, сдвиг (срез). Деформация тела под действием внешних нагрузок. Виды нагрузок, действующих при работе механизмов на валы и оси, опоры, червячные и цилиндрические колеса. Нагрузки, испытываемые шпонками и шлицевыми соединениями. Исходные данные для расчета деталей машин.

### 1.6.2 Сведения по электротехнике и электрооборудованию нефтегазодобывающего оборудования

**Постоянный ток.** Роль электроэнергии в промышленности. Энергетическая система России. Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила.

**Переменный ток.** Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная, активная, реактивная, смешанная). Область применения трехфазного тока.

**Электрическая цепь.** Понятие об электрической цепи. Закон Ома. Потери напряжения в электрической цепи. Включение в цепь источников тока и резисторов (последовательное, параллельное, смешанное). Первый и второй законы Кирхгофа. Устройство и применение в электрических цепях реостата и предохранителей. Материалы, применяемые в электрических цепях.

**Электрические машины и трансформаторы.** Основные части электрических машин. Электромашин постоянного тока, их назначение и принцип работы. Электромашин переменного тока. Асинхронные двигатели с фазным и короткозамкнутым ротором и их применение. Регулирование частоты вращения ротора. Реверсирование.

Синхронные машины, их устройство и назначение. Питание обмоток возбуждения генератора. Обратимость синхронных машин. Синхронные двигатели, их устройство, пуск в ход и применение. Соединение обмоток электродвигателей «звездой» и «треугольником».

Трансформаторы, их назначение, устройство и мощность. Коэффициент трансформации. Одно- и трехфазные трансформаторы. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.



**Электронизмерительные приборы.** Способы измерения напряжения электрического тока. Классификация измерительных приборов: магнитно-электрические, электромагнитные, электродинамические, тепловые и индукционные. Порядок измерения параметров электрического тока. Включение в цепь вольтметра, амперметра и других приборов.

Электрические элементы и устройства. Полупроводниковые элементы (диоды, транзисторы, микросхемы). Устройства на базе электронных элементов. Индикаторы. Преобразователи (выпрямители, регуляторы). Стабилизаторы. Понятие о микроэлектронных и микропроцессорных устройствах.

**Электрооборудование нефтегазодобывающего оборудования.** Электрооборудование и аппаратура, применяемые на нефтегазодобывающем оборудовании (электродвигатели, пускатели, выключатели, реостаты, рубильники и др.), их назначение, конструктивные особенности и размещение.

## 2. Специальный цикл учебной программы.

### 2.1. Специальная технология.

#### Распределение учебных часов по разделам и темам

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>2.1.1 Вводное занятие</b>			
Ознакомление обучающихся с программой теоретического и производственного обучения. Ознакомление с квалификационной характеристикой	1	1	-
Значение нефти и газа в современных условиях. Топливо-энергетический комплекс России. Запасы и динамика добычи нефти и газа.	1	1	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>2.1.2 Нефтегазопромысловая геология</b>			
Горные породы и минералы	0,5	0,5	-
Физико-механические свойства горных пород	0,5	0,5	-
Основные теории происхождения нефти и газа	0,5	0,5	-
Физико-механические свойства горных пород по разрезу скважины. Статические и динамические уровни.	0,5	0,5	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>2.1.3 Сведения о конструкции и строительстве нефтяных скважин</b>			
Скважина как горнотехническое сооружение. Элементы скважины	0,5	0,5	-
Траектории ствола скважины	0,5	0,5	-
Конструкция скважины	1	1	-

Классификация скважин по назначению	1	1	-
Цикл строительства скважин	1	1	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>2.1. 4 Технологический процесс добычи, сбора, транспортировки нефти и газа</b>			
Понятие о технике и технологии добычи нефти и газа. Способы эксплуатации нефтяных скважин	2	2	-
Фонтанная эксплуатация нефтяных скважин.	2	2	-
Компрессорная эксплуатация	2	2	-
Глубинно-насосная эксплуатация скважин.	2	2	-
Эксплуатация скважин беспитанговыми насосами.	2	2	-
Нагнетательные скважины.	2	2	-
Внутрипромысловый сбор нефти и газа	4	4	-
Внутрипромысловый транспорт продукции от скважины до пункта сбора	2	2	-
Объекты сбора и транспорта нефти, их назначение	2	2	-
Основные требования к качеству подготовленной товарной нефти, газа и воды.	2	2	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>
<b>2.1. 5 Наземное оборудование скважин и технологические трубопроводы</b>			
Оборудование устья нефтяных и газовых скважин.	2	2	-
Оборудование для систем сбора нефти, газа и воды на нефтяных месторождениях	2	2	-
Технологические трубопроводы	2	2	-
Требования, предъявляемые к запорным устройствам и арматуре	2	2	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
<b>2.1. 6 Контрольно-измерительные приборы, средства автоматики и телемеханики</b>			
Общие сведения о контрольно-измерительных приборах	1	1	-
Общие сведения о метрологии	1	1	-
Приборы для измерения давления	1	1	-
Приборы для измерения температуры	1	1	-
Приборы для измерения расхода	2	2	-
Приборы для измерения уровня	1	1	-
Автоматизация процессов нефтегазодобычи	1	1	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>

<b>2.1. 7 Основные химические свойства реагентов, применяемых на объектах сбора нефти и газа.</b>			
Характеристика и свойства реагентов	2	2	-
Общие требования, предъявляемые к химреагентам	2	2	-
Эмульсии и эмульгаторы.	2	2	-
Реагенты – деэмульгаторы нефтяных эмульсий	2	2	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
<b>2.1. 8 Обслуживание и текущий ремонт нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов</b>			
Эксплуатация и обслуживание наземного оборудования скважин	1	1	-
Обслуживание фонтанных, газовых, газлифтных и нагнетательных скважин	1	1	-
Обслуживание наземного оборудования скважин, эксплуатируемых штанговыми глубинными, погружными электроцентробежными насосами.	1	1	-
Обслуживание оборудования для систем сбора нефти, газа и воды	1	1	-
Обслуживание сосудов, работающих под давлением (замерного сепаратора)	1	1	-
Организация ремонта скважинного и наземного оборудования объектов нефтедобычи	1	1	-
Плановый и внеплановый, текущий и капитальный ремонты оборудования.	1	1	-
Нефтепромысловая техника для обслуживания и ремонта оборудования объектов нефтедобычи.	1	1	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
<b>2.1. 9 Методы интенсификации добычи нефти и газа</b>			
Общие понятия о методах интенсификации добычи нефти и газа	2	2	-
Основная цель воздействия на призабойную зону скважины	2	2	-
Методы увеличения проницаемости призабойной зоны	2	2	-
Физические и химические явления, из которых складывается технологический процесс	2	2	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>

<b>2.1. 10 Промышленная безопасность, пожарная безопасность, электробезопасность</b>			
Допуск работников к работам на опасном производственном объекте	1	1	-
Правила безопасности при работе в загазованных местах	1	1	-
Требования безопасности при обслуживании нефтепромыслового оборудования	2	2	-
Требования безопасности при работе с химическими реагентами	1	1	-
Правила пожарной безопасности на обслуживаемых объектах	1	1	-
Правила безопасной эксплуатации электрооборудования	2	2	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>-</b>

### 2.1.1 Вводное занятие.

Ознакомление обучающихся с программой теоретического и производственного обучения. Ознакомление с целями и задачами обучения. Квалификационные требования, предъявляемые Профессиональным стандартом « Оператор по добыче нефти, газа и газового конденсата» и Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий к оператору по добыче нефти и газа,. Требования ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»

Влияние профессионального мастерства, сознательности и культурного уровня оператора по добыче нефти и газа на безопасность труда и предотвращение травматизма и аварийности на производстве.

Значение нефти и газа в современных условиях. Топливно-энергетический комплекс России. Запасы и динамика добычи нефти и газа. Современное состояние и перспективные районы нефтегазодобычи..

### 2.1.2 Нефтегазопромысловая геология

**Горные породы и минералы.** Образование и классификация горных пород по происхождению.

**Физико-механические свойства горных пород:** плотность, пористость (абсолютная и эффективная), проницаемость, объемная масса, гранулометрический (механический) состав, удельная поверхность, прочность, твердость, сжимаемость, упругость, пластичность, ползучесть, предел усталости, абразивность.

Краткая характеристика осадочных горных пород. Обломочные породы. Глинистые породы.

Виды пластовых флюидов. Состав и основные физико-химические свойства природных углеводородов (нефть, газ, газовый конденсат).

**Основные теории происхождения нефти и газа.** Процессы первичной и вторичной миграции углеводородов.

Вмещающие породы (коллектора) углеводородов. Основные характеристики пород-коллекторов.

Залежи и месторождения углеводородов. Основные типы ловушек углеводорода. Строение сводовой и массивной залежей углеводородов. Геологический профиль месторождения. Структурная карта.

Геологический разрез скважины. Стратиграфическая характеристика разреза. Глубина залегания и толщина стратиграфических подразделений, азимут и углы падения пластов. Литологическая характеристика разреза. Название, относительное содержания, описание и строение горных пород по стратиграфическим подразделениям.

Физико-механические свойства горных пород по разрезу скважины. Промысловая классификация пород по твердости и абразивности. Глинистость, карбонатность, соленость пород.

Температура и давление в скважине. Геотермический градиент и геотермическая ступень. Геостатическое (горное) давление. Градиент геостатического давления.

Поровое давление. Пластовое давление. Градиент порового (пластового) давления.

**Статические и динамические уровни.** Забойное давление. Взаимодействие скважин. Условия притока к забою. Понятия о режимах работы продуктивных нефтегазоносных пластов. Режимы работы нефтяных пластов. Схемы размещения скважин, сетка разработки.

Допускаемый отбор жидкости из пласта. Системы разработки нефтяных месторождений. Геологические, технические и экономические факторы, влияющие на выбор системы разработки и размещения скважин. Основные принципы разработки нефтяных и газовых месторождений.

Цель и методы исследования скважин. Виды исследований: определение глубины забоя, уровня жидкости, пластового давления, температуры, кривизны скважины, наличия песчаных и цементных пробок, состояния фильтра, глубины спущенных труб, положения оборванных штанг или труб в скважине и других параметров.

Понятие о методах повышения нефтеотдачи пластов. Методы воздействия на пласт для поддержания пластового давления: внутриконтурное и законтурное заводнение, тепловые методы (закачка пара, внутрипластовое влажное горение и т.д.). Форсированный отбор жидкости.

Производительность нефтяных и газовых скважин. Основные понятия и термины: дебит скважин; обводненность продукции скважины; газовый фактор; пластовое давление; давление на контуре питания, депрессия давления; давление насыщения нефти газом; устьевое давление; затрубное давление; статический уровень; динамический уровень, единицы измерения.

### 2.1.3 Сведения о конструкции и строительстве нефтяных скважин

**Скважина как горнотехническое сооружение.** Элементы скважины: ствол, устье, ось, стенки, забой. Обсаженный и необсаженный (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.

Классификация скважин по назначению: опорные, параметрические, структурные, поисково-оценочные, разведочные, эксплуатационные, специальные. Классификация скважин по глубине. Глубины современных скважин.

**Цикл строительства скважины и его структура.** Сущность основных этапов цикла строительства скважины: подготовительные работы к строительству; монтаж буровой установки и оборудования; подготовительные работы к бурению; бурение; крепление ствола и разобщение пластов; оборудование устья скважины; перфорация эксплуатационной колонны; спуск насосно-компрессорных труб; способы вызова притока из скважины; пробная эксплуатация; сдача скважины в эксплуатацию; демонтаж буровой установки и оборудования, отправка их на новую

точку бурения; размещение технологических отходов бурения и рекультивация нарушенных земель.

#### **2.1.4 Технологический процесс добычи, сбора, транспортировки нефти и газа**

**Понятие о технике и технологии добычи нефти и газа. Способы эксплуатации нефтяных скважин:**

**Фонтанная эксплуатация нефтяных скважин.** Принцип работы фонтанных подъемников. Подъемные (фонтанные) трубы, их назначение. Типовые схемы арматуры для нефтяных и газовых скважин. Технические характеристики фонтанной арматуры.

**Компрессорная эксплуатация.** Устройство и принцип действия газлифта и эрлифта. Устьевая арматура компрессорных скважин. Внутрискважинное оборудование газлифтных скважин.

**Оборудование фонтанно-компрессорных скважин.** Типовые схемы устьевого арматуры, способы ее установки на устье скважины.

**Глубинно-насосная эксплуатация скважин.** Эксплуатация скважин при помощи штанговых глубинных насосов (ШГН) с приводом от станка-качалки. Оборудование глубинно-насосных скважин, схема ШГН. Герметизация устья и регулирования отбора нефти в период фонтанирования при эксплуатации ШГН. Подземная часть насосной установки. Насосно-компрессорные трубы (НКТ), насосные штанги. Выбор диаметра труб и штанг. Скважинные насосы: вставные и невставные. Типы насосов, устройство и принцип действия

Защитные приспособления: фильтры, газовые якоря, газопесочные якоря, скребки-завихрители, центраторы и др. Устройство и принцип действия этих приспособлений.

**Эксплуатация скважин бесштанговыми насосами.**

Погружные центробежные электронасосы. Установки погружного электроцентробежного насоса (уэцн). Подземное оборудование: погружной насос (ЭЦН), электродвигатель (ПЭД), кабель, направляющий ролик для электрического кабеля.

Диафрагменные электронасосы. Устройство, техническая характеристика и принцип действия насосов и электродвигателя.

**Нагнетательные скважины.** Внутрискважинное и наземное оборудование. Способы регулирования нагнетательного агента.

Понятие о совместно-раздельной эксплуатации скважин.

**Внутрипромысловый сбор нефти и газа.** Понятие о системе сбора и подготовки нефти, газа и воды на нефтегазовых месторождениях. Влияние воды и солей на переработку нефти. Основные схемы сбора нефти и газа. Унифицированные технологические схемы комплексов сбора и подготовки нефти, газа и воды.

**Внутрипромысловый транспорт продукции от скважины до пункта сбора.** Технологические схемы сбора и транспортирования нефти и газа. Процессы подготовки нефти к транспортировке и переработке. Последовательность процесса подготовки нефти, комплексная подготовка нефти. Виды установок подготовки нефти. Понятие об установках комплексной подготовки нефти. Понятие об унифицированных технологических схемах подготовки нефти, газа и воды. Сепарация нефти от попутного газа, подготовка и транспорт газа. Нефтегазовые сепараторы, сепараторы с предварительным сбросом воды, концевые сепарационные установки. Блочное оборудование установок подготовки нефти, преимущества его внедрения.

Автоматизированные блочные индивидуальные и групповые установки замера дебита скважин.

**Объекты сбора и транспорта нефти, их назначение.** Дожимные насосные станции (ДНС), комплексные сборные пункты (КСП).

Основное оборудование, применяемое на объектах сбора и транспорта нефти: насосы, компрессоры, отстойники, сепараторы и т.д.

**Основные требования к качеству подготовленной товарной нефти, газа и воды.** Цель и организация проведения лабораторного контроля. Приборы, приспособления и инструменты для отбора проб жидкости из скважины. График отбора проб.

### **2.1.5 Наземное оборудование скважин и технологические трубопроводы**

#### **Оборудование устья нефтяных и газовых скважин.**

Фонтанная арматура (ФА). Назначение, устройство и способы установки (ФА) на устье скважины. Запорные устройства и манифольды фонтанные арматур.

Устьевая арматура компрессорных скважин. Наземное оборудование газлифтных скважин. Наземное оборудование для бескомпрессорного газлифта.

Оборудование глубинно-насосных скважин. Оборудование устья скважины типа ОУ и ОУШ.

Штанговые глубинные насосы (ШГН) с приводом от станка-качалки. Наземная часть насосной установки.

Погружные центробежные электронасосы. Установки погружного электроцентробежного насоса (уэцн). Оборудование устья скважины типа ОУЭ. Наземное оборудование уэцн. Автоматическая станция управления. Кабельный барабан. Направляющий ролик для электрического кабеля.

**Оборудование для систем сбора нефти, газа и воды на нефтяных месторождениях:** нефтегазовые сепараторы, сепараторы с предварительным сбросом воды

Общее устройство: индивидуальных и групповых установок замера дебита скважин; блочной автоматизированной индивидуальной установка БИУС-40-50; автоматизированных групповых замерных установок типа "Спутник", "Рубин" и др.

Объекты сбора и транспорта нефти, их назначение. Насосные нефтяные станции внутрипромысловый перекачки нефти. Дожимные насосные станции (ДНС), комплексные сборные пункты (КСП).

Типы, устройство и оборудование резервуаров и технологических емкостей, их обвязка.

**Технологические трубопроводы:** узлы обвязки устья скважин и групповых замерных установок, выкидные линии скважин, нефтегазосборные и перекачивающие трубопроводы. Трубопроводы низкого и высокого давления. Трубы высокого давления с шарнирными соединениями.

Трубы, применяемые в нефтяной и газовой промышленности и их основные характеристики. Трубы нефте- и газопроводные. Трубы общего назначения.

Трубопроводы стальные. Общие сведения о химическом составе и механических свойствах трубных сталей. Классификация труб по способу изготовления: стальные бесшовные горяче- и холоднокатаные, холоднотянутые электросварные (с продольным и спиральным швом).

Условный проход, толщина стенки трубы. Условные обозначения труб. Вес трубы на единицу длины.

Способы соединения труб: разъемные, неразъемные, фланцевые, муфтовые, ниппельные и при помощи газовой и электрической сварки.

Способы защиты внутренней и наружной поверхностей трубы от коррозии.

Трубопроводная арматура. Виды, назначение и условия, определяющие выбор применяемой арматуры. Запорная, регулирующая, предохранительная, специальная арматура. Устройство и назначение предохранительных клапанов, обратных поворотных клапанов, регулирующих клапанов, заслонок,

Устройство каждого типа арматуры: корпус, рабочий орган и привод к рабочему органу. Классификация арматуры по конструкции присоединительных концов и по направлению движения среды. Способы приведения арматуры в движение.

Фасонные части труб - тройники, фланцы, отводы, переходы, днища-заглушки. Виды фланцевых соединений, их уплотнительные поверхности.

**Требования, предъявляемые к запорным устройствам и арматуре.** Устройство задвижек, вентилях и кранов. Конструкция шиберных и клиновых задвижек, вентилях и шаровых кранов. Задвижки высокого давления.

Виды задвижек, серии, материал, различия в конструкции. Задвижки с ручным, гидро- и электроприводом. Исполнение задвижек с уплотнительными кольцами и без них. Понятие о шифре задвижек и основные размеры. Условия установки, вес задвижек.

Вентили, область применения, условное давление, материал основных деталей. Конструкции, габаритные и присоединительные размеры, вес. Основные указания по эксплуатации трубопроводной арматуры.

Назначение пневматического и гидравлического испытания трубопроводов и арматуры, величина испытательного давления. Правила проведения опрессовки, осмотр линии трубопровода, находящегося под давлением, выявление и устранение возможных дефектов.

### **2.1.6 Контрольно-измерительные приборы, средства автоматики и телемеханики**

**Общие сведения о контрольно-измерительных приборах.** Классификация контрольно-измерительных приборов.

**Общие сведения о метрологии.** Погрешность, виды погрешностей. Классы точности приборов. Государственная поверка средств измерения.

**Приборы для измерения давления.** Классификация приборов по назначению, принципу действия. Единицы измерения давления. Манометры показывающие пружинные: принцип действия, устройство, область применения. Электроконтактный манометр типа ЭКМ: назначение, принцип действия. Электрические датчики давления – общие сведения, область применения в нефтегазодобывающей промышленности.

**Приборы для измерения температуры.** Температурные шкалы. Виды термометров, область применения. Электроконтактный термометр типа ЭКТ.

**Приборы для измерения расхода жидкостей, пара, газов.** Единицы для измерения расхода. Классификация приборов по принципу действия: скоростные, объемные, ультразвуковые, индукционные и др. Расходомеры типа ТОР, НОРД – назначение, принцип действия.

**Приборы для измерения уровня,** классификация приборов по назначению и принципу действия. Измерение уровня жидкости в скважинах и резервуарах. Эхолоты.

**Автоматизация процессов нефтегазодобычи.** Автоматизированные групповые замерные установки (АГЗУ) типа "Спутник" – назначение, принцип работы. Блоки и узлы АГЗУ: технологическое помещение, гидроциклонный сепаратор, переключатель скважин многоходовой ПСМ, гидропривод ГП, счетчик ТОР, регулятор расхода, запорно-регулирующая арматура, блок КИП и автоматики.

Контроль за исправным состоянием и работой технологического оборудования по контрольно-измерительным приборам. Регулирование работы технологического оборудования. Обязанности оператора по добыче нефти и газа по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.

### **2.1.7 Основные химические свойства реагентов, применяемых на объектах сбора нефти и газа.**

Назначение реагентов, применяемых на объектах нефтедобычи.

**Характеристика и свойства реагентов:** плотность, относительная плотность, удельный вес, концентрация, растворимость, состав и т.д. Технические условия и стандарты на реагенты. Марки применяемых реагентов.

**Общие требования, предъявляемые к химреагентам,** оборудование для транспортировки, трубопроводы и т.п.



**Эмульсии и эмульгаторы.** Типы нефтяных эмульсий: гидрофильная ("нефть в воде") и гидрофобная ("вода в нефти") эмульсии.

**Реагенты – дезэмульгаторы нефтяных эмульсий.** Марки и типы применяемых реагентов.

Применение при добыче, сборе и транспорте нефти и газа ингибиторов коррозии.

Общие сведения о дозирочных устройствах и принцип их действия. Устройство блоков дозирования химического реагента. Назначение, устройство и принцип действия дозирочного насоса.

### **2.1.8 Обслуживание и текущий ремонт нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов**

**Эксплуатация и обслуживание наземного оборудования скважин.** Общие правила обслуживания нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов.

Система технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта нефтепромыслового оборудования (ТО и ППР).

Понятие о рациональной системе технического обслуживания наземного оборудования. Структура и периодичность работ по плановому техническому обслуживанию и ремонту.

#### **Обслуживание фонтанных, газовых, газлифтных и нагнетательных скважин.**

Площадки для обслуживания фонтанно-компрессорной арматуры. Приспособление для снятия и установки арматуры, крепления выкидных линий арматуры, расположенных на высоте. Слесарный инструмент. Столик для ручного инструмента, тележка для транспортирования инструмента, рабочие площадки у устья скважин.

Правила открытия и закрытия задвижек на фонтанной арматуре и трубопроводах, находящихся под давлением. Опрессовка нагнетательной линии, установка на ней задвижки, обратного поворотного клапана и манометра. Порядок устранения утечек жидкости или газа в нагнетательной линии и других неполадок.

#### **Обслуживание наземного оборудования скважин, эксплуатируемых штанговыми глубинными, погружными электроцентробежными насосами.**

Оборудование глубинно-насосных скважин: устьевой сальник, полированный шток, редуктор и канатная подвеска станка-качалки, фундамент. Лестницы и площадки для обслуживания станков-качалок, устьевой арматуры.

Присоединение полированного штока и откидной головки балансира. Присоединение выкидной гайки к тройнику-сальнику. Пуск в работу станка-качалки.

Обслуживание и смазка СКН. Уравновешивание СКН. Ремонт неисправности в СКН и способы их устранения. Применяемые смазочные материалы, оборудование, инструмент и приспособления для ремонта.

Обслуживание центробежных и диафрагменных электронасосов. Обслуживание наземного оборудования установок погружных электроцентробежных насосов.

#### **Обслуживание оборудования для систем сбора нефти, газа и воды на нефтяных месторождениях:**

- нефтегазовых сепараторов, сепараторов с предварительным сбросом воды;
- индивидуальных и групповых установок замера дебита скважин;
- объектов сбора и транспорта нефти - насосных станций внутрипромысловый перекачки нефти; дожимных насосных станций; комплексных сборных пунктов;
- транспорта газа - газокompрессорных и газораспределительных станций (пунктов);
- центробежных, поршневых и плунжерных насосов;
- установок дозированной подачи реагентов (деэмульгаторов, ингибиторов коррозии);
- поршневых и центробежных компрессоров;
- обслуживание технологических трубопроводов;
- узлов обвязки устья скважин и групповых замерных установок;
- выкидных линий скважин, нефте- и газосборных и перекачивающих трубопроводов;

- трубопроводов низкого и высокого давления;
- труб высокого давления с шарнирными соединениями;
- запорной и предохранительной арматуры высокого давления.

**Обслуживание сосудов, работающих под давлением** (замерного сепаратора). ФНиП "Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования, работающего под давлением". Область применения и назначения Правил. Общие требования. Проектирование и конструкция сосудов, работающих под давлением. Оснащение сосудов, работающих под давлением арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами и средствами сигнализации. Обслуживание и ремонт сосудов.

Обслуживание и ремонт: маршевых лестниц; переходных и рабочих площадок; мачт; нефтегазовых трапов и сепараторов; приемных мостков скважин.

Особенности эксплуатации оборудования по транспортированию агрессивных жидкостей, влияние последних на работу оборудования. Причины коррозии аппаратов и оборудования на объектах. Мероприятия по предупреждению коррозии.

**Организация ремонта скважинного и наземного оборудования объектов нефтедобычи.**

Система планово-предупредительного ремонта оборудования. Виды плановых ремонтов. Межремонтное обслуживание. Виды ремонта. Сроки простоя оборудования в ремонте. Планирование простоев оборудования.

Понятие о модернизации оборудования, сущность и главные направления.

Сроки службы механизмов, узлов и деталей машин. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Меры по предотвращению износа оборудования. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования между ремонтами. Смазка оборудования (смазочные масла и смазки). Значение режима смазывания в увеличении долговечности работы основного и вспомогательного оборудования.

**Плановый и внеплановый, текущий и капитальный ремонты оборудования.**

Подготовка узлов и деталей для проведения планового вида ремонта. Перечень работ, проводимых по всем видам ремонта. Технология ремонта оборудования.

Приемы и последовательность проведения ремонтов.

Ремонт неподвижных соединений. Способы ремонта резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений. Ремонт сварных соединений и трубопроводов. Ремонт сальниковых устройств. Подтягивание нажимной втулки. Набивка сальников. Подготовка набивки перед употреблением, очистка сальниковой коробки перед набивкой. Правила набивки сальников и периодичность их замены. Подгонка уплотнения и полная сборка устройства.

Ремонт фланцевых соединений. Порядок ремонта: сборка и разборка фланцевых соединений, очистка зеркала фланца от старых прокладок, графита, следов коррозии. Изготовление и установка прокладок между фланцами. Способы исправления зеркала фланцев. Инструмент и приспособления, применяемые для ремонта фланцевых соединений, предохранительных клапанов и запорной арматуры.

Инструмент и приспособления, применяемые при определении неисправностей и отбраковке. Зависимость подбора материалов, инструмента и приспособлений от характера ремонтных работ и технических требований к деталям, узлам и механизмам.

Съемники винтовые и гидравлические, приспособления и оборудование для распрессовочных и запрессовочных работ, механизированный инструмент для разборочных работ.

Выбор режущего, измерительного и проверочного инструмента для ведения ремонтных работ. Влияние точности измерений на качество ремонта. Технология сборки механизмов, деталей и узлов при ремонте. Сборка, как окончательная операция при ремонте оборудования. Понятие о методах сборки. Особенности сборки оборудования на месте и в ремонтном цехе.

Инструмент и приспособления для сборочных работ. Значение правильно разработанного процесса для повышения производительности труда и качества продукции.

Технические требования к качеству ремонтных работ. Порядок сдачи оборудования в эксплуатацию. Приемка из ремонта по дефектной ведомости.

**Нефтепромысловая техника для обслуживания и ремонта оборудования объектов нефтедобычи.**

Агрегат АНР-1 М - для аварийного и профилактического ремонта наземного нефтепромыслового оборудования.

Агрегаты АРОК - для технического обслуживания и ремонта СКН.

Маслозаправщик МЗ-131СК, МЗ-4310СК, АМЗ-6.6, АМЗ-7-5557 - для заправочно-смазочных работ на СКН и их редукторах, а также другой техники промыслов.

Агрегат АЗУ - для технического обслуживания и текущего ремонта групповых замерных установок и дожимных насосных станций.

Агрегат УНРКТ-2М для механизированной погрузки и перевозки оборудования установок ЭЦН путем скатывания.

Агрегат для монтажа-демонтажа и перевозки барабанов с кабелем и оборудования установок ЭЦН с гидравлическим манипулятором ИФ-300С. Мобильные монтажно-строительные и ремонтно-аварийные комплексы с гидроманипулятором ИФ-300С со сменным оборудованием - крюком для ремонта нефтепромыслового и энергетического оборудования; ковшом для копки траншей и вскрытия трубопроводов; ямобуром для строительства и ремонта ЛЭП.

Агрегаты АПШ; 2-АПШ, АПШ-50, АПП-65 - для перевозки штанг.

### **2.1.9 Обслуживание и текущий ремонт нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов**

**Общие понятия о методах интенсификации добычи нефти и газа.** Понятие о проницаемости продуктивных пластов. Зависимость производительности нефтяных и газовых скважин и поглощающей способности нагнетательных скважин от проницаемости пород.

**Основная цель воздействия на призабойную зону.** Улучшение использования пластовой энергии путем фильтрационных сопротивлений движения жидкости в призабойной зоне скважин.

Группы существующих методов воздействия на пласт:

- физико-гидродинамические: обычное заводнение, циклическое воздействие и переменные потоки, высокие давления нагнетания воды и градиенты давления;
- физико-химические: заводнение с добавкой к воде поверхностно-активных веществ (ПАВ), полимеров, применение углекислоты  $\text{CO}_2$ , серной кислоты  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и др.; заводнение с применением эмульсий;
- теплофизические и термохимические: вытеснение нефти газом, горячей водой, перегретым паром, внутрипластовое горение;
- методы вытеснения нефти смешивающимися агентами; газ высокого давления, жидкие растворители и обогащенный газ.

**Методы увеличения проницаемости призабойной зоны:** торпедирование, обработка призабойной зоны пласта (ПЗП), солянокислотная обработка (СКО), гидроджетная перфорация, виброобработка, термообработка, воздействие действием пороховых газов, гидравлический разрыв пласта, выравнивание профиля приемистости нагнетательных скважин.

Сущность гидроджетной перфорации. Применение ее для вскрытия пластов, расширения забоев перед гидравлическим разрывом пласта и кислотной обработкой скважины и других целей.

Сущность метода гидравлического разрыва пласта (ГРП). Зависимость давления разрыва от величины и характера распределения горного давления, прочности и упругих

свойств пород, свойств жидкости разрыва, технологии проведения процесса ГРП и других факторов. Особенности массивированного ГРП.

**Физические и химические явления, из которых складывается технологический процесс.** Взаимосвязанные стадии химических превращений: подвод реагентов в зону реакции, физические превращения или химические реакции, отвод полученных продуктов из зоны реакции.

Осуществление подвода реагентов в зону реакции и отвода полученных из зоны реакции (конвекция, турбулентная диффузия, массопередача).

#### **2.1.10 Промышленная безопасности, пожарная безопасность, электробезопасность**

**Допуск работников к работам на опасном производственном объекте.**

Понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Правила безопасности при обслуживании скважин, продукция которых содержит сернистый водород.

Индивидуальные средства защиты от паров нефти и газов. Фильтрующие и изолирующие противогазы, их использование.

**Правила безопасности при работе в загазованных местах, котлованах, колодцах, траншеях.** Применяемые газоанализаторы для отбора проб газовой среды.

Требования, предъявляемые к площадкам, лестницам, ограждениям.

Меры безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

Меры безопасности при пропарке нефтепромыслового оборудования и трубопроводов передвижной парогенераторной установкой

**Требования безопасности при обслуживании станков-качалок.** Заземление станка-качалки, требования к заземлению. Правила безопасности при смене приводных ремней. Правила безопасной эксплуатации скважин, оборудованных ШГН, УЭЦН.

Правила безопасности при ремонте промысловых трубопроводов

Правила безопасности при ведении ремонта механизмов, оборудования и узлов аппаратов. Требования безопасности при проведении ППР станков-качалок.

Основные требования по обслуживанию и безопасной эксплуатации АГЗУ. Обслуживание сосудов, работающих под давлением (замерного сепаратора АГЗУ).

Общие правила безопасности при проведении технологических методов воздействия на призабойную зону пласта.

**Требования безопасности при работе с химическими реагентами.** Воздействие реагентов на организм человека. Обеспечение работников защитными средствами, предусмотренными при работе с кислотой. Правила безопасности при работе с передвижными агрегатами для химобработки скважин.

**Правила пожарной безопасности на обслуживаемых объектах.** Требования, предъявляемые к оборудованию и автотранспорту. Первичные средства пожаротушения, применяемые огнетушители.

**Правила безопасной эксплуатации электрооборудования.** Действие электрического тока на организм человека. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.

## 2.2. Производственная практика

### Распределение учебных часов по разделам и темам

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>1. Инструктаж на рабочем месте</b>			
Ознакомление с основными объектами добычи и подготовки нефти и газа	2	2	-
Ознакомление с рабочим местом оператора по добыче нефти и газа	2	2	-
Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности, электробезопасности при работе на участке, в бригаде. Изучение и освоение под руководством инструктора последовательности включения узлов, механизмов и выполнения операций	4	2	2
<b>Итого по разделу</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>2. Обучение на рабочем месте</b>			
Слесарные работы	8	-	8
Обслуживание скважин и индивидуальных сепарационных установок	16	-	16
Обслуживание и ремонт трубопроводов	8	-	8
Обслуживание групповых сборных пунктов нефти и газа	8	-	8
Обучение обслуживанию контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации и телемеханики	8	-	8
<b>Итого по разделу</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>48</b>
Самостоятельное выполнение работ	72	-	72
Квалификационная пробная работа	8	-	8
<b>Итого по разделу</b>	<b>128</b>	<b>-</b>	<b>128</b>

#### 2.2.1. Инструктаж на рабочем месте.

Ознакомление с основными объектами добычи и подготовки нефти и газа (скважины, сборные пункты, газокompрессорные станции, установки по подготовке нефти и газа).

Ознакомление с рабочим местом оператора по добыче нефти и газа.

Общий инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности, электробезопасности при работе на участке, в бригаде.

Типовая инструкция по безопасности труда. Виды и причины травматизма, индивидуальные средства защиты на рабочих местах.

Пожарная безопасность. Причины пожаров и меры их предупреждения. Первичные средства пожаротушения. Пожарная сигнализация. Назначение порошковых, пенных и углекислотных огнетушителей и правила пользования ими. Правила поведения при возникновении пожара. План эвакуации рабочих и служащих.

Электробезопасность. Правила пользования электроинструментом, отключение электросети. Защитное заземление оборудования. Первая помощь при поражении электрическим током

## 2.2.2 Обучение на рабочем месте

### Слесарные работы.

Разметка. Нанесение рисок. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей, радиусных и лекальных кривых. Разметка осевых линий, креплений. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий. Разметка контуров деталей по шаблонам.

Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным рискам.

Вырубание крейцмейселем прямолинейных и криволинейных пазов на широкой поверхности чугуновых деталей (плиток) по разметочным рискам.

Прорубание канавок. Вырубание на плите из листовой стали заготовок различных очертаний. Обрубание кромок под сварку.

Правка полосовой и листовой стали. Правка круглого стального прутка на плите. Правка труб и уголка.

Гибка стального листового и профильного сортового проката на ручном прессе с применением простейших приспособлений.

Установка, закрепление и разрезание полосовой, квадратной, круглой стали по рискам. Отрезание полос от листа по рискам с поворотом полотна ножовки. Резка металла на механических ножовочных станках. Резка листового и профильного металлопроката при помощи проката.

Разрезание труб труборезом. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей, сопряженных под разными углами.

Проверка плоскости по линейке. Проверка углов угольником, шаблоном и простым угольником.

Опиливание цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусометром и шаблонами. Опиливание деталей различных профилей с применением кондукторных приспособлений.

Опиливание и зачистка различных поверхностей с применением механизированных инструментов и приспособлений. Сверление сквозных отверстий по разметке, кондуктору, шаблонам. Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линейек, лимбов и т.п. Сверление ручными дрелями, механизированными ручными инструментами.

Зенкование сквозных цилиндрических отверстий. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок.

Развертывание цилиндрических сквозных и глухих отверстий вручную и на станке. Развертывание конических отверстий под штифты.

Нарезание наружных правых и левых резьб на болтах, шпильках и трубах. Накатывание наружных резьб вручную.

Подготовка отверстия для нарезания резьбы метчиками. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях.

Подготовка поверхностей и нарезание резьбы на сопрягаемых Деталях. Нарезание резьбы с применением механизированных инструментов.

Клепка. Выбор инструментов, применяемых при склепывании металлических деталей. Выбор величины заклепок.

Разметка заклепочных швов.

Выбор сверл под заклепку. Сверление и зенкование отверстий под заклепки с потайной головкой.

Склепывание листов внахлестку одно- и многорядным швами заклепками с полукруглыми головками.

Склепывание двухрядным швом заклепками с потайными головками двух листов стали встык с накладкой.

Высверливание и вырубание отверстий с прямолинейными сторонами. Обработка с применением сверлильных машин, фасонных напильников, шлифовальных кругов и др.

Проверка формы и размеров контура универсальными инструментами по шаблонам и вкладышам.

Припасовка двух деталей с прямолинейными контурами.

Шабрение параллельных и перпендикулярных плоских поверхностей и поверхностей, сопряженных под различными углами. Шабрение криволинейных поверхностей.

Притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнезд, кранов с конической пробкой. Контроль обработанных деталей.

Выбор флюсов. Лужение поверхностей спая. Лужение поверхности погружением и растиранием.

Подготовка деталей и твердых припоев к пайке. Отделка места соединения и фиксация соединяемых деталей. Пайка мягкими или твердыми припоями, паяльником на горелке или горне, отделка мест пайки.

Склеивание. Подготовка поверхности под склеивание. Подбор клеев. Склеивание изделия и выдержка его в зажиме. Контроль качества склеивания.

### **Обслуживание скважин и индивидуальных сепарационных установок**

Объяснение назначения, устройства и основных правил эксплуатации фонтанной арматуры нефтяных и газовых скважин.

Показ и объяснение приемов открытия и закрытия запорной арматуры.

Обслуживание и эксплуатация фонтанных нефтяных и газовых скважин

Обслуживание оборудования устья скважины при глубиннонасосной эксплуатации. Основные виды неисправности и их устранение. Правила пуска и остановки станков-качалок. Правила отбора проб, добываемой жидкости и газа из скважин. Замер устьевых давлений.

Автоматизированные групповые замерные установки (АГЗУ). Обслуживание АГЗУ. Основные виды неисправности технологического оборудования, приборов, средств измерения и их устранение. Ознакомление с инструкциями по обслуживанию скважин и индивидуальных групповых замерных установок.

### **Обслуживание и ремонт трубопроводов**

Назначение и основные правила эксплуатации трубопроводов,

Ознакомление с нефтепромысловыми трубопроводами и со схемой сбора нефти и газа на обслуживаемом участке. Ознакомление с графиком и маршрутной картой обхода нефтегазопроводов.

Обход трубопроводов обслуживаемого участка по маршрутной карте. Приобретение навыков по выявлению утечек нефти и газа, наблюдение за состоянием наземных трубопроводов, трассы подземных трубопроводов, проверка состояния колодцев установленных в них запорных устройств. Периодичность обхода трубопроводов и колодцев.

Приобретение навыков в ремонтных работах: смена прокладки на фланцах, ремонт задвижек, вентиляей, регуляторов давления, установка хомутов и т.д.

Участие при ликвидации инцидентов (аварий) на нефтепроводах.

### **Обслуживание групповых сборных пунктов нефти и газа**

Ознакомление с назначением, оборудованием и контрольно-измерительными приборами групповых сборных пунктов, дожимных насосных станций, установок с предварительным сбросом воды.

Ознакомление с составом работ по обслуживанию пунктов. Показ основных приемов выполнения этих работ. Участие в выполнении работ, связанных с обслуживанием групповых сборных пунктов.

Обучение обслуживанию, эксплуатации и текущему ремонту насосов откачки на ДНС.

Обучение обслуживанию и эксплуатации дозировочных установок.

Ознакомление с инструкциями по обслуживанию групповых сборных пунктов.

Ознакомление с планом ликвидации возможных аварий.

### **Обучение обслуживанию контрольно-измерительных приборов и средств автоматики и телемеханики**

Инструктаж по безопасности труда при обслуживании контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.

Ознакомление с назначением и устройством основных контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации и телемеханизации.

Обслуживание КИП и средств автоматизации. Контроль за показаниями приборов.

Проверка и смена контрольно-измерительных приборов. Учет показаний.

### **Самостоятельное выполнение работ.**

Работы выполняются только в присутствии и под наблюдением инструктора производственного обучения.

Работа в качестве стажера на полигоне, нефтегазодобывающем предприятии.

Выполнение работ оператора по добыче нефти и газа соответствующего разряда в объеме, предусмотренном Единым тарифно-квалификационным справочником, с соблюдением должностной инструкции, правил безопасности выполнения работ, предусмотренных квалификационной характеристикой оператора по добыче нефти и газа соответствующих разрядов.

### **Квалификационная пробная работа.**

Выполнение квалификационной пробной работы обучающихся, направлено на выявление уровня освоения профессиональных компетенций и определение уровня владения обучающегося трудовым функциям.

Квалификационная пробная работа выполняется в учебно-производственных мастерских и полигонах. Руководитель практики (мастер производственного обучения) своевременно подготавливает необходимые машины, оборудование, рабочие места, материалы, инструменты, приспособления, документацию и обеспечивает соблюдение норм и правил охраны труда. Обучающимся сообщается порядок и условия выполнения работы, выдается задание с указанием содержания работы, нормы времени, рабочего места.

Результаты выполнения работ заносятся в заключение, в котором дается характеристика работы и указывается, какому разряду она соответствует.

Для оценки выполнения работы учитывается овладение приемами работ, соблюдение технических и технологических требований к качеству производимых работ, выполнение установленных норм времени (выработки); умелое пользование



оборудованием, инструментом, приспособлениями; соблюдение требований безопасности труда и организации рабочего места.

### **Перечень тем квалификационных пробных работ по профессии «Оператор по добыче нефти и газа»**

1. Участие в технологическом процессе при различных способах добычи нефти, газа, газового конденсата;
2. Участие в работе по поддержанию заданного режима работы скважин и нефтегазового оборудования, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата и подземного хранения газа;
3. Участие в работе по ремонту и сборке отдельных узлов и механизмов, нефтепромыслового оборудования и аппаратуры;
4. Участие в работе по очистке насосно-компрессорные трубы в скважине от парафина и смол;
5. Участие в работе по замеру дебита скважин на автоматизированной групповой замерной установке;
6. Участие в осуществлении и поддержании заданного режима работ скважин, АГЗУ, ДНС, КС, и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата;
7. Участие в работах по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов;
8. Участие в работах по исследованию скважин, в замерах нефти и воды через узлы учета ДНС, ГЗУ;
9. Подготовка к работе и уборка рабочего места, прием и сдача смены, оборудования, инструментов, приспособлений;
10. Участие в работах по освоению и выводу на режим работы скважин и электропогружных центробежных насосов;
11. Участие в работах по подготовке скважины к исследованию, освоению, пуску их в эксплуатацию;
12. Участие в проведении работ по техническому обслуживанию коммуникаций газлифтных скважин.

### **2.3. Квалификационный экзамен.**

Защита квалификационного экзамена направлена на выявление готовности обучающегося к целостной профессиональной деятельности, способности самостоятельно применять полученные теоретические знания для решения производственных задач, умений пользоваться учебниками, учебными пособиями, современным справочным материалом, специальной технической литературой, каталогами, стандартами, нормативными документами, а также знания современной техники и технологии.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**  
для проверки знаний рабочих по профессии  
**"Оператор по добыче нефти и газа" 4-5 разрядов**

**Билет № 1**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Залегание нефти в земной коре. Структурные формы складок.
2. Исследование скважин. Динамографирование. Расшифровка динамограмм.
3. Понятие о системе сбора и транспортировки продукции скважин.
4. Назначение АГЗУ "Спутник" и ее основные узлы.
5. Понятие о производственном травматизме и профзаболевании.

**Билет № 2**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Нефтяная залежь. Условия образования нефтяной залежи.
2. Оборудование устья фонтанных скважин.
3. Устройство и принцип действия невставного насоса типа НСН-2.
4. Устройство и назначение замерного сепаратора.
5. Оказание первой доврачебной помощи при переломах.

**Билет № 3**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Осадочные породы. Свойства горных пород: пористость, проницаемость, водонасыщенность.
2. Динамический и статический уровень. Определение уровней эхолотом, волномером.
3. Способы борьбы с отложениями парафина и неорганических солей.
4. Назначение и принцип работы переключателя скважин ПСМ.
5. Правила проведения искусственного дыхания.

**Билет № 4**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Пластовое давление, гидростатическое давление. Давление насыщения.
2. Конструкция и принцип работы штанговых глубинных насосов.
3. Понятие о газовом факторе.
4. Назначение, устройство и принцип работы электроконтактного манометра ЭКМ.
5. Первая доврачебная помощь при поражении электрическим током.

**Билет № 5**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Режим работы нефтяных залежей. Понятие о пластовой энергии.
2. Назначение динамографа. Расшифровка динамограмм.
3. Виды подземного и капитального ремонта скважин. Агрегаты для подземного ремонта скважин.
4. Назначение и принцип работы регулятора расхода.
5. Основные требования пожарной безопасности на объектах нефтедобычи.

**Билет № 6**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Нефте- и газонасыщенность. Коэффициент продуктивности.
2. Устройство и принцип действия вставного насоса типа НСВ-1.
3. Коррозия нефтепромыслового оборудования и трубопроводов. Способы защиты.
4. Назначение станции управления электропогружной установки.
5. Меры безопасности при работе в колодцах, траншеях, емкостях.

**Билет № 7**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Конструкция скважин. Крепление стенок и забоя скважины.

2. Дозировочные установки для подачи хим.реагентов. Устройство и обслуживание.
3. Задавка и промывка скважин. Назначение и виды промывок.
4. Назначение газовой заслонки и регулятора расхода в гидросепараторе.
5. Требования безопасности при обслуживании АГЗУ "Спутник".
- 6.

**Билет № 8**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Система сбора продукции скважин. Высоконапорные герметизированные системы сбора нефти, газа и воды.
2. Устройство и назначение электроцентробежных насосов УЭЦН.
3. Термические и химические методы обработки скважин.
4. Назначение и устройство гидропривода.
5. Требования к ограждениям станков-качалок.

**Билет № 9**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Основные сведения о бурении скважин и вскрытии продуктивных пластов.
2. Способы борьбы с АСПО и применяемое оборудование.
3. Изменение длины хода станка-качалки.
4. Назначение и устройство предохранительных клапанов.
5. Требования к инструментам при работе в загазованной среде.

**Билет № 10**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Оборудование для транспортирования продукции скважин. Характеристика трубопроводов.
2. Кинематическая схема станка-качалки.
3. Виды кислотных обработок. Борьба с отложением парафина.
4. Подбор, установка и проверка манометров.
5. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

**Билет № 11**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Эксплуатация скважин погружными электроцентробежными насосами.
2. Запорная арматура трубопроводов. Регулирующая арматура трубопроводов.
3. Правила разборки и сборки СУС-2 при замене сальниковых набивок.
4. Средства автоматики на скважинах, оборудованных ШГН.
5. Требования безопасности при проведении ППР станков-качалок.

**Билет № 12**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Физические свойства пластовых вод. Плотность, соленость, вязкость, электропроводность.
2. Нефтепромысловые трубопроводы. Характеристика и эксплуатация
3. Обработка скважин ПАВ.
4. Дозировочные установки типа БР-2,5. Реагенты, применяемые для дозировки.
5. Меры безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ

**Билет № 13**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Компрессорная эксплуатация скважин.
2. Физико-химические свойства нефти. Вязкость, плотность.
3. Наземное и подземное оборудование скважин, оборудованных ЭЦН.
4. Назначение, устройство и принцип работы счетчика ТОР.
5. Основные требования безопасной эксплуатации АГЗУ.

**Билет № 14**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Понятие об углеводородах. Состав нефти.
2. Коэффициент подачи насоса ШГН.

3. Испытание трубопроводов и запорной арматуры на герметичность.
4. Способы исследования скважин.
5. Заземление узлов станка-качалки.

**Билет № 15**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Условия притока жидкости в скважину.
2. Принципиальная схема работы глубиннонасосных установок. Безбалансирные станки-качалки.
3. Обслуживание и ремонт СКН.
4. Межремонтный период работы скважин, пути его увеличения
5. Требования безопасности при работе с химреагентами.

**Билет № 16**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Классификация скважин по назначению.
2. Правила пуска и остановки станков-качалок.
3. Исследование скважин динамографами.
4. Ликвидация отказов на промысловых трубопроводах.
5. Первичные средства тушения пожара. Огнетушители.

**Билет № 17**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Понятие о системе разработки месторождения.
2. Трубопроводная арматура. Виды, назначение и выбор применяемой арматуры
3. Очистка скважин от песчаных пробок. Прямая и обратная промывка. Комбинированная промывка.
4. Физико-химические свойства нефти и пластовой воды.
5. Виды инструктажей, периодичность их проведения.

**Билет № 18**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Запасы нефти и газа. Начальные и извлекаемые запасы.
2. Оборудование устья глубинно-насосных скважин.
3. Техническое обслуживание и ремонт трубопроводов.
4. Понятия о неорганических солях. Методы борьбы.
5. Санитарно-бытовые помещения на территории объекта нефтедобычи. Личная гигиена рабочего.

**Билет № 19**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Основные параметры нефтяной скважины (дебит, обводнённость, давление и т.д.)
2. Устройство резервуаров и технологических емкостей для сбора нефти и газа.
3. Расследование отказов и повреждений трубопроводов.
4. Режимы эксплуатации скважин.
5. Меры безопасности при пропарке оборудования паропередвижной установкой (ППУ).

**Билет № 20**

*Оператор по добыче Н и Г 4-5 раз.*

1. Виды обработок призабойной зоны скважин.
2. Приборы для измерения уровня жидкости в скважине. Принцип действия.
3. Нефтедержащие структуры
4. Переходы трубопроводов через железные и автомобильные дороги.
5. Меры безопасности при эксплуатации скважин, оборудованных УЭЦН.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**  
для проверки знаний рабочих по профессии  
**"Оператор по добыче нефти и газа" 6-7 разрядов**

**Билет № 1**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Токсичные свойства газа. Понятие о взрывчатых смесях. Взрывоопасные смеси метана и других компонентов нефтяного газа с воздухом.
2. Исследование скважин. Динамографирование. Расшифровка динамограмм.
3. Руководство операторами более низкой квалификации.
4. Требования к монтажу оборудования.
5. Понятие о производственном травматизме и профзаболевании.

**Билет № 2**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Нефтяная залежь. Условия образования нефтяной залежи.
2. Оборудование устья фонтанных скважин.
3. Устройство и принцип действия невставного насоса типа НСН-2.
4. Выполнение контрольно-измерительных и наладочных работ в системах автоматики и телемеханики.
5. Назначение и способы заземления электроустановок, защитная изоляция, защитные средства.

**Билет № 3**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Обеспечение бесперебойной работы скважин, установок комплексной подготовки газа.
2. Динамический и статический уровень. Определение уровней эхолотом, волномером.
3. Ведение вахтовой документации по обслуживанию участка.
4. Демонтажные работы на действующих и остановленных на ремонт технологических установках.
5. Правила проведения искусственного дыхания.

**Билет № 4**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Пластовое давление, гидростатическое давление. Давление и насыщения.
2. Конструкция и принцип работы штанговых глубинных насосов.
3. Оборудование для добычи нефти с помощью бескомпрессорного газлифта.
4. Назначение, устройство и принцип работы электроконтактного манометра ЭКМ.
5. Первая доврачебная помощь при поражении электрическим током.

**Билет № 5**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Режим работы нефтяных залежей. Понятие о пластовой энергии.
2. Общие понятия о методах интенсификации добычи нефти и газа.
3. Участие в работах по подготовке объектов к подземному (текущему) и капитальному ремонту.
4. Назначение и принцип работы регулятора расхода.
5. Основные требования пожарной безопасности на объектах нефтедобычи.

**Билет № 6**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Нефте- и газонасыщенность. Коэффициент продуктивности.
2. Прием объектов из ремонта, участие в их наладке и пуске после ремонта.
3. Коррозия нефтепромыслового оборудования и трубопроводов. Способы защиты.

4. Особенности демонтажных работ при их ведении вблизи линий электропередач.
5. Меры безопасности при работе в колодцах, траншеях, емкостях.

**Билет № 7**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Конструкция скважин. Крепление стенок и забоя скважины.
2. Руководство и участие в работах по монтажу и демонтажу простого и средней сложности технологического оборудования, сосудов, работающих под давлением.
3. Задавка и промывка скважин. Назначение и виды промывок.
4. Назначение газовой заслонки и регулятора расхода в гидросепараторе.
5. Требования безопасности при обслуживании АГЗУ "Спутник".

**Билет № 8**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Система сбора продукции скважин. Высоконапорные герметизированные системы сбора нефти, газа и воды.
2. Устройство и назначение электроцентробежных насосов УЭЦН.
3. Участие в монтаже пускового электрооборудования, станций управления, блоков автоматики и телемеханики.
4. Цель и организация проведения лабораторного контроля и анализа продукции скважин.
5. Требования к ограждениям станков-качалок.

**Билет № 9**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Основные сведения о бурении скважин и вскрытии продуктивных пластов.
2. Способы борьбы с АСПО и применяемое оборудование.
3. Разборка, ремонт и сборка отдельных узлов и механизмов.
4. Устройство резервуаров и технологических емкостей для сбора нефти и газа.
5. Требования к инструментам при работе в загазованной среде.

**Билет № 10**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Оборудование для транспортирования продукции скважин. Характеристика трубопроводов.
2. Руководство и участие в работах по монтажу и демонтажу особо сложного технологического оборудования, сосудов, работающих под давлением.
3. Виды кислотных обработок. Борьба с отложением парафина.
4. Подбор, установка и проверка манометров.
5. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

**Билет № 11**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Эксплуатация скважин погружными электроцентробежными насосами.
2. Запорная арматура трубопроводов. Регулирующая арматура трубопроводов.
3. Обслуживание нагнетательной скважины при использовании метода поддержания пластового давления с закачкой газа высокого давления свыше 15МПа(150 кгс/см<sup>2</sup>).
4. Средства автоматики на скважинах, оборудованных ШГН.
5. Требования безопасности при проведении ППР станков-качалок.

**Билет № 12**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Физические свойства пластовых вод. Плотность, соленость, вязкость, электропроводность.
2. Нефтепромысловые трубопроводы. Характеристика и эксплуатация
3. Участие в работах по монтажу электропогружных центробежных установок, автоматизированных групповых замерных установок.

4. Дозировочные установки типа БР-2,5. Реагенты, применяемые для дозирования.
5. Меры безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ

**Билет № 13**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Компрессорная эксплуатация скважин.
2. Проведение контроля за параметрами откачиваемой жидкости.
3. Наземное и подземное оборудование скважин, оборудованных ЭЦН.
4. Назначение, устройство и принцип работы счетчика ТОР.
5. Основные требования безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

**Билет № 14**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Вывод на режим газлифтных и оборудованных штанговыми глубинными насосами скважин, с многократным запуском и отключением при помощи станции управления.
2. Коэффициент подачи насоса ШГН.
3. Испытание трубопроводов и запорной арматуры на герметичность.
4. Обработка паром высокого давления подземного и наземного оборудования скважин и выкидных линий.
5. Заземление узлов станка-качалки.

**Билет № 15**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Обеспечение бесперебойной работы станций подземного хранения газа и его технологического оборудования
2. Принципиальная схема работы глубиннонасосных установок. Безбалансирные станки-качалки.
3. Обслуживание и ремонт СКН.
4. Межремонтный период работы скважин, пути его увеличения
5. Требования безопасности при работе с химреагентами.

**Билет № 16**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Классификация скважин по назначению.
2. Осуществление вывода на режим работы электропогружных центробежных насосов производительностью до 500 м<sup>3</sup>/сут.
3. Исследование скважин динамографами.
4. Ликвидация отказов на промысловых трубопроводах.
5. Первичные средства тушения пожара. Огнетушители.

**Билет № 17**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Понятие о системе разработки месторождения.
2. Особенности выполнения электромонтажных работ при крупноблочном строительстве.
3. Очистка скважин от песчаных пробок. Прямая и обратная промывка. Комбинированная промывка.
4. Физико-химические свойства нефти и пластовой воды.
5. Виды инструктажей, периодичность их проведения.

**Билет № 18**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Запасы нефти и газа. Начальные и извлекаемые запасы.
2. Монтаж полумуфт двигателя и насоса или компрессора.
3. Техническое обслуживание и ремонт трубопроводов.
4. Понятия о неорганических солях. Методы борьбы.

5. Санитарно-бытовые помещения на территории объекта нефтедобычи. Личная гигиена рабочего.

**Билет № 19**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Основные параметры нефтяной скважины (дебит, обводнённость, давление и т.д.)
2. Монтаж центробежных насосов.
3. Меры по предотвращению износа оборудования.
4. Режимы эксплуатации скважин.
5. Меры безопасности при пропарке оборудования пароперемещаемой установкой (ППУ).

**Билет № 20**

*Оператор по добыче Н и Г 6-7 раз.*

1. Обеспечение бесперебойной работы групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций
2. Блочный и крупно-блочный методы сооружения объектов нефтегазодобычи.
3. Нефтегазодержащие структуры
4. Переходы трубопроводов через железные и автомобильные дороги.
5. Меры безопасности при эксплуатации скважин, оборудованных УЭЦН.

**Планируемые результаты освоения учебной программы**

**Профессия** — Оператор по добыче нефти и газа

**Квалификация** — 4-й разряд.

*Оператор по добыче нефти и газа 4 разряда должен знать:*

1. основные сведения о нефтяном и газовом месторождении;
2. конструкцию нефтяных и газовых скважин;
3. назначение, правила эксплуатации и обслуживания наземного оборудования скважин и установок, применяемого инструмента и приспособлений, контрольно-измерительных приборов;
4. технологический процесс добычи, сбора транспортировки нефти, газа, газового конденсата, закачки и отбора газа;
5. схему сбора и транспортировке нефти, газа и газового конденсата на обслуживаемом участке;
6. устройство обслуживаемых контрольно-измерительных приборов, аппаратуры, средств автоматики и телемеханики;
7. назначение, правила обслуживания наземного оборудования скважин, применяемого инструмента, приспособлений, контрольно-измерительных приборов;
8. основные химические свойства применяемых реагентов;
9. принцип действия, устройство и правила применения индивидуальных средств защиты;
10. правила пользования средствами индивидуальной защиты;
11. требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
12. виды брака и способы его предупреждения и устранения;
13. правила экономного расходования материалов и инструмента;
14. мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на данном предприятии;
15. производственную, должностную инструкцию, правила безопасности труда, производственной санитарии, противопожарные правила и правила внутреннего распорядка;
16. требования по рациональной организации труда на рабочем месте.
17. основы экономики труда и производства.



*Оператор по добыче нефти и газа 4 разряда должен уметь:*

1. вести технологический процесс при всех способах добычи нефти, газа, газового конденсата, осуществлять обслуживание, монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации;
2. осуществлять работы по поддержанию заданного режима работы скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата и подземного хранения газа;
3. производить разработку, ремонт и сборку отдельных узлов и механизмов, несложного нефтепромыслового оборудования и аппаратуры;
4. очищать насосно-компрессорные трубы в скважине от парафина и смол механическими и автоматическими скребками и с использованием реагентов, растворителей, горячей нефти и пара;
5. обрабатывать паром высокого давления подземного и наземного оборудования скважин и выкидные линии; замерять дебит скважин на автоматизированной групповой замерной установке;
6. расшифровывать показания приборов контроля и автоматики; предоставлять информацию руководителю работ и оператору о всех замеченных неполадках в работе скважин и другого нефтепромыслового оборудования; производить техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора более высокой квалификации;
7. участвовать в осуществлении и поддержании заданного режима работ скважин, групповых замерных установок, дожимных насосных, компрессорных станций, и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата различными способами эксплуатации;
8. участвовать в работах по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов;
9. производить отбор проб для проведения анализа;
10. участвовать в работах по исследованию скважин, в замерах нефти и воды через узлы учета ДНС, ГЗУ;
11. подготавливать к работе и убирать рабочее место, принимать и сдавать смену, оборудование, инструмент, приспособления;
12. вести установленную техническую документацию;
13. соблюдать требования правил и норм по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности и внутреннего распорядка;
14. экономно и рационально использовать сырьевые, энергетические и материальные ресурсы;
15. соблюдать правила безопасности труда, внутреннего распорядка, пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке;
16. соблюдать требования по охране окружающей среды;
17. оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

**Профессия** — Оператор по добыче нефти и газа

**Квалификация** — 5-й разряд.

*Оператор по добыче нефти и газа 5 разряда должен знать:*

1. назначение, правила эксплуатации и обслуживания наземного оборудования скважин и установок, применяемого инструмента и приспособлений, контрольно-измерительных приборов;
2. технологический процесс добычи, сбора транспортировки нефти, газа, газового конденсата, закачки и отбора газа;

3. схему сбора и транспортировке нефти, газа и газового конденсата на обслуживаемом участке;
4. устройство обслуживаемых контрольно-измерительных приборов, аппаратуры, средств автоматики и телемеханики;
5. назначение, правила обслуживания наземного оборудования скважин, применяемого инструмента, приспособлений, контрольно-измерительных приборов;
6. химические свойства применяемых реагентов;
7. принцип действия, устройство и правила применения индивидуальных средств защиты;
8. правила пользования средствами индивидуальной защиты;
9. требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
10. виды брака и способы его предупреждения и устранения;
11. правила экономного расходования материалов и инструмента;
12. мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на данном предприятии;
13. производственную, должностную инструкцию, правила безопасности труда, производственной санитарии, противопожарные правила и правила внутреннего распорядка;
14. требования по рациональной организации труда на рабочем месте.
15. основы экономики труда и производства.

*Оператор по добыче нефти и газа 5 разряда должен уметь:*

1. вести технологический процесс при всех способах добычи нефти, газа, газового конденсата, осуществлять обслуживание, монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации;
2. осуществлять работы по поддержанию заданного режима работы скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата и подземного хранения газа;
3. производить разработку, ремонт и сборку отдельных узлов и механизмов, нефтепромыслового оборудования и аппаратуры средней сложности;
4. очищать насосно-компрессорные трубы в скважине от парафина и смол механическими и автоматическими скребками и с использованием реагентов, растворителей, горячей нефти и пара;
5. обрабатывать паром высокого давления подземного и наземного оборудования скважин и выкидные линии; замерять дебит скважин на автоматизированной групповой замерной установке;
6. расшифровывать показания приборов контроля и автоматики; предоставлять информацию руководителю работ и оператору о всех замеченных неполадках в работе скважин и другого нефтепромыслового оборудования; производить техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников);
7. снимать показания приборов, измеряющих параметры работы газопровода, расчет расхода газа и жидкости, ведение режимных листов работы УКПП, цеха;
8. участвовать в осуществлении и поддержании заданного режима работ скважин, групповых замерных установок, дожимных насосных, компрессорных станций, и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата различными способами эксплуатации;
9. участвовать в работах по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов;
10. производить снятие показаний контрольно-измерительных приборов;
11. производить отбор проб для проведения анализа;

12. участвовать в работах по исследованию скважин, в замерах нефти и воды через узлы учета ДНС, ГЗУ;
13. подготавливать к работе и убирать рабочее место, принимать и сдавать смену, оборудование, инструмент, приспособления;
14. вести установленную техническую документацию;
15. соблюдать требования правил и норм по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности и внутреннего распорядка;
16. экономно и рационально использовать сырьевые, энергетические и материальные ресурсы;
17. соблюдать правила безопасности труда, внутреннего распорядка, пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке;
18. соблюдать требования по охране окружающей среды;
19. оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

**Профессия** — Оператор по добыче нефти и газа

**Квалификация** — 6-й разряд.

*Оператор по добыче нефти и газа 6 разряда должен знать:*

1. технологический процесс добычи нефти и газа, газового конденсата, закачки и отбора газа;
2. техническую характеристику и устройство подземного и наземного оборудования;
3. назначение, правила эксплуатации и обслуживания наземного оборудования скважин и установок, применяемого инструмента и приспособлений, контрольно-измерительных приборов;
4. виды подземного и капитального ремонтов скважин;
5. устройство и правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
6. методы исследования скважин и интенсификации добычи нефти и газа;
7. принцип действия, устройство и правила применения индивидуальных средств защиты;
8. правила пользования средствами индивидуальной защиты;
9. требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
10. виды брака и способы его предупреждения и устранения;
11. правила экономного расходования материалов и инструмента;
12. мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на данном предприятии;
13. производственную, должностную инструкцию, правила безопасности труда, производственной санитарии, противопожарные правила и правила внутреннего распорядка;
14. требования по рациональной организации труда на рабочем месте.
15. основы экономики труда и производства.

*Оператор по добыче нефти и газа 6 разряда должен уметь:*

1. вести технологический процесс при всех способах добычи нефти, газа, газового конденсата, осуществлять обслуживание, монтаж и демонтаж оборудования и механизмов;
2. осуществлять работы по освоению и выводу на режим работы скважин и электропогружных центробежных насосов производительностью до 500 м<sup>3</sup>/сут;
3. осуществлять наладку запальных устройств факельных систем, обслуживание установок комплексной подготовки газа, очистке и осушке газа, нагнетательных скважин при использовании метода поддержания пластового давления с закачкой газа высокого давления до 15МПа или водогазового воздействия;
4. руководить работами по монтажу и демонтажу нефтепромыслового оборудования, установок, механизмов, контрольно-измерительных приборов и коммуникаций средней сложности;

5. участвовать в работах по подготовке скважин к капитальному и подземному (текущему) ремонтам и приему их после ремонта;
6. подготавливать скважины к исследованию, освоению, пуску их в эксплуатацию; определять характер неполадок в наземном и подземном оборудовании в работе средств автоматики и телемеханики с помощью контрольно-измерительных приборов;
7. определять причины неисправностей и устранять несложные повреждения в силовой и осветительной сети, пускорегулирующей аппаратуре и электродвигателях;
8. руководить и участвовать в проведении работ по техническому обслуживанию коммуникаций газлифтных скважин; руководить операторами по добычи нефти и газа более низкой квалификации;
9. подготавливать к работе и убирать рабочее место, принимать и сдавать смену, оборудование, инструмент, приспособления;
10. вести установленную техническую документацию;
11. соблюдать требования правил и норм по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности и внутреннего распорядка;
12. экономно и рационально использовать сырьевые, энергетические и материальные ресурсы;
13. соблюдать правила безопасности труда, внутреннего распорядка, пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке;
14. соблюдать требования по охране окружающей среды;
15. оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

**Профессия** — Оператор по добыче нефти и газа

**Квалификация** — 7-й разряд.

*Оператор по добыче нефти и газа 7 разряда должен знать:*

1. технологический процесс добычи нефти и газа, газового конденсата, закачки и отбора газа;
2. техническую характеристику и устройство подземного и наземного оборудования;
3. назначение, правила эксплуатации и обслуживания наземного оборудования скважин и установок, применяемого инструмента и приспособлений, контрольно-измерительных приборов;
4. виды подземного и капитального ремонтов скважин;
5. устройство и правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
6. методы исследования скважин и интенсификации добычи нефти и газа;
7. монтажные и принципиальные схемы, правила эксплуатации обслуживаемой аппаратуры, автоматики и телемеханики;
8. принцип действия, устройство и правила применения индивидуальных средств защиты;
9. правила пользования средствами индивидуальной защиты;
10. требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
11. виды брака и способы его предупреждения и устранения;
12. правила экономного расходования материалов и инструмента;
13. мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на данном предприятии;
14. производственную, должностную инструкцию, правила безопасности труда, производственной санитарии, противопожарные правила и правила внутреннего распорядка;
15. требования по рациональной организации труда на рабочем месте.
16. основы экономики труда и производства.

*Оператор по добыче нефти и газа 7 разряда должен уметь:*

1. вести технологический процесс при всех способах добычи нефти, газа, газового конденсата, осуществлять обслуживание, монтаж и демонтаж оборудования и механизмов;
2. осуществлять работы по освоению и выводу на режим работы скважин и электропогружных центробежных насосов производительностью до 500 м<sup>3</sup>/сут;
3. осуществлять наладку запальных устройств факельных систем, обслуживание установок комплексной подготовки газа, очистке и осушке газа, нагнетательных скважин при использовании метода поддержания пластового давления с закачкой газа высокого давления до 15МПа или водогазового воздействия;
4. руководить работами по монтажу и демонтажу нефтепромыслового оборудования, установок, механизмов, контрольно-измерительных приборов и коммуникаций средней сложности;
5. участвовать в работах по подготовке скважин к капитальному и подземному (текущему) ремонтам и приему их после ремонта;
6. подготавливать скважины к исследованию, освоению, пуску их в эксплуатацию; определять характер неполадок в наземном и подземном оборудовании в работе средств автоматики и телемеханики с помощью контрольно-измерительных приборов;
7. заменять неисправные блоки местной автоматики, производить мелкие ремонтные работы;
8. определять причины неисправностей и устранять несложные повреждения в силовой и осветительной сети, пускорегулирующей аппаратуре и электродвигателях;
9. руководить и участвовать в проведении работ по техническому обслуживанию коммуникаций газлифтных скважин; руководить операторами по добыче нефти и газа более низкой квалификации;
10. подготавливать к работе и убирать рабочее место, принимать и сдавать смену, оборудование, инструмент, приспособления;
11. вести установленную техническую документацию;
12. соблюдать требования правил и норм по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности и внутреннего распорядка;
13. экономно и рационально использовать сырьевые, энергетические и материальные ресурсы;
14. соблюдать правила безопасности труда, внутреннего распорядка, пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке;
15. соблюдать требования по охране окружающей среды;
16. оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

### **Условия реализации учебной программы**

Организационно-педагогические условия реализации учебной программы должны обеспечивать реализацию учебной программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Для определения соответствия применяемых форм, средств, методов и способностям обучающихся АНО ДПО «Центр профессиональной подготовки кадров» проводит экзамен обучающихся с помощью соответствующих специалистов.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут). Продолжительность учебного часа

практического обучения, практики должна составлять 1 астрономический час (60 минут).

Педагогические работники, реализующие программу обучения «Оператор по добыче нефти и газа», в том числе преподаватели учебных предметов, мастера производственного обучения, должны удовлетворять квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

Информационно-методические условия реализации учебной программы:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных предметов;
- методические материалы и разработки;
- расписание занятий.

#### **Материально-техническое обеспечение**

Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
<b>Учебные классы</b>	класс	1
<b>Учебно-наглядные пособия</b>		
Методическое пособие «Оператор по добыче нефти и газа»	экземпляр	4
Плакаты	шт.	25
Плакаты (слайды)	шт.	74
Тематические фильмы	фильм	4
Онлайн - курс «Основы нефтегазового дела» на национальной платформе открытого образования Edx.	курс	1
<b>Информационные материалы</b>		
Копия лицензии с соответствующим приложением	шт.	1
Учебная программа профессиональной переподготовки «Оператор по добыче нефти и газа»	шт.	1
Учебный план	шт.	1
Календарный учебный график (на каждую учебную группу)	шт.	1
Расписание занятий (на каждую учебную группу)	шт.	1
График производственной практики (на каждую учебную группу)	шт.	1
Книга отзывов	шт.	1
Адрес официального сайта в сети "Интернет"	<a href="http://www.cppk.lc">www.cppk.lc</a>	
<b>Технические средства обучения</b>		
Компьютер с соответствующим программным обеспечением	комплект	10
Мультимедийный проектор	комплект	1
Экран (электронная доска)	комплект	1

#### **Система оценки результатов освоения учебной программы**

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции АНО ДПО «Центр профессиональной подготовки кадров»

Профессиональная подготовка завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний. Лица, получившие по

итогах промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются.

К проведению квалификационного экзамена могут привлекаться представители работодателей.

Проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена проводится по предметам:

- «Общие требования промышленной безопасности»;
- «Основы экономических знаний»;
- «Слесарные работы»;
- «Материаловедение»;
- «Чтение чертежей и схем»;
- «Техническая механика» ;
- «Электротехника» ;
- «Спецтехнология» ;

Промежуточная аттестация и проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена проводятся с использованием материалов, утверждаемых директором АНО ДПО «Центр профессиональной подготовки кадров»

Практическая квалификационная работа заключается в выполнении заданий по Учебной программе: «Оператор по добыче нефти и газа»

#### **Критерии оценки выпускных практических квалификационных работ:**

- оценка "5" (отлично) - аттестуемый уверенно и точно владеет приемами работ практического задания, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется оборудованием, инструментами, рационально организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда;

- оценка "4" (хорошо) - владеет приемами работ практического задания, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим аттестуемым, правильно организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда;

- оценка "3" (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении приемами работ практического задания, наличии ошибок, исправляемых с помощью мастера, отдельных несущественных ошибок в организации рабочего места и соблюдении требований безопасности труда;

- оценка "2" (неудовлетворительно) – аттестуемый не умеет выполнять приемы работ практического задания, допускает серьезные ошибки в организации рабочего места, требования безопасности труда не соблюдаются.

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство и удостоверение по профессии: «Оператор по добыче нефти и газа»

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются АНО ДПО «Центр профессиональной подготовки кадров» на бумажных и (или) электронных носителях.

#### **Учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию учебной программы.**

Учебно-методические материалы представлены:

- учебной программой профессиональной переподготовки «Оператор по добыче нефти и газа», утвержденной в установленном порядке;

- методическим пособием «Оператор по добыче нефти и газа»

- методическими рекомендациями по организации образовательного процесса, утвержденными руководителем АНО ДПО «Центр профессиональной подготовки кадров»;

- материалами для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденными руководителем АНО ДПО «Центр профессиональной подготовки кадров»

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Конституция РФ от 12.12.1993 (с изм.).
2. Трудовой кодекс РФ № 197 от 30.12.2001 (с изм.).
3. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 (с изм.).
4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 (с изм. на 30.12.2008).
5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» утвержденные Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.03.2013 г. № 101.
6. Федеральные нормы и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением"
7. Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» от 29.01.2007 № 37 РД 03-20-07 (с изм.).
8. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций. Постановление Минтруда РФ № 1, Минобразования РФ №29 от 13.01.2003г.
9. Профессиональный стандарт «Оператор по добыче нефти, газа и газового конденсата» утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. №898н
10. Бухаленко "Нефтепромысловое дело" - М, Недра, 1990
11. А.Г.Молчанов, В.Л.Чичеров, "Нефтепромысловые машины и механизмы"- М, Недра, 1993.
12. В.Ю.Алекперов, В.Я.Кершенбаум и др., "Установки погружных центробежных насосов для добычи нефти" - М., Наука и техника, 1999.
13. Я.С Мкртычан, "Буровые и нефтепромысловые насосы и агрегаты". - М. Газоил, 1998.
14. Давыдова С.Л., Тагасов В.И. Загрязнение окружающей среды нефтью и нефтепродуктами. Москва, 2006.
15. Л.С.Каплан «Оператор по добыче нефти и попутного газа) Уфа, 2005.