

Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Учебный центр «Профессионал»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

АНО ДПО «УЦ «Профессионал»

О.В. Торгашова

2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
профессионального обучения

Профессия - МАШИНИСТ ПАРОВОЙ ПЕРЕДВИЖНОЙ  
ДЕПАРАФИНИЗАЦИОННОЙ УСТАНОВКИ

Квалификация – 4-6 разряд  
Код профессии по ЕТКС - 13969

Программа рассмотрена и согласована  
на заседании Педагогического Совета  
АНО ДПО УЦ «Профессионал»

«10» МАРТА 2020 г.

Протокол № 2

г. Октябрьский  
2020

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы.....	3
2. Планируемые результаты освоения учебной программы.....	4
3. Организационно – педагогические условия реализации учебной программы.....	5
4. Содержание программы.....	6
4.1. Учебно-тематический план.....	6
4.1.1. Тематический план предмета «Электротехника».....	7
4.1.2. Тематический план предмета «Слесарное дело».....	7
4.1.3 Тематический план предмета «Допуски и посадки».....	8
4.1.4 Тематический план предмета «Материаловедение».....	8
4.1.5 Тематический план предмета «Основы промышленной безопасности».....	9
4.1.6 Тематический план предмета «Охрана труда».....	11
4.2. Тематический план междисциплинарного курса (Специальная технология).....	13
4.3. Тематический план и программа производственного обучения.....	16
5. Оценка качества освоения программы.....	18
5.1. Формы аттестации.....	18
5.2. Оценочные материалы.....	19
6. Информационно-коммуникативные ресурсы.....	21

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии:

**Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки. Уровень квалификации: 4-6-й разряд.**

Рабочая программа профессионального обучения разработана на основании требований законодательства в сфере образования:

▪ Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. от 23.07.2013г.) «Об образовании в Российской Федерации»

▪ Приказ Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013г. № 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»

▪ «Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (утв. приказом Минобрнауки РФ от 2.07.2013 г. № 513),

▪ ГОСТа 12.0.004-2015. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения (утв. и введен в действие приказом Росстандарта от 09.06.2016).

**Цель освоения программы** профессионального обучения - приобретение/совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки».

**Результатом** освоения программы повышения квалификации рабочих является получение более высокого уровня квалификации по указанной профессии.

**Общая трудоемкость программы** составляет 308 академических часов.

Содержание программы представлено планируемыми результатами освоения учебной программы, организационно-педагогическими условиями реализации программы, учебным планом, рабочими программами учебных дисциплин, оценкой качества освоения программы профессионального обучения, информационно-коммуникативными ресурсами.

Реализация образовательной программы предусмотрена в двух формах:

- с отрывом от производства (по 8 академических часов в день/ 48 часов в неделю)
- без отрыва от производства (по 4 академических часа в день/ 28 часов в неделю).

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем и разделов программы, последовательность их изложения, в случае необходимости, может быть изменена при условии, что программа будет выполнена в полном объеме по содержанию и общему количеству часов.

Теоретическое обучение проводится в учебных кабинетах, оснащенных учебно-наглядными пособиями, макетами и натурными образцами, необходимыми для прочного и сознательного усвоения учебного материала.

Практическое обучение включает в себя производственную практику на реальных производственных объектах в составе рабочей бригады. Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

Производственная практика проводится на действующих технологических объектах отрасли под непосредственным руководством инструктора производственного обучения - опытного высококвалифицированного рабочего. В процессе прохождения производственной практики обучающиеся знакомятся с основными техническими требованиями, предъявляемыми к данному виду работ, эффективной организацией труда на рабочем месте, передовыми приемами и методами выполнения работ с учетом достижений научно-технического прогресса в данной отрасли, обучению правилам безопасного выполнения технологических операций, отработывают практические навыки по выполнению технологических процессов, обеспечению установленных режимов работ оборудования, быстрому устранению тех или иных неисправностей в работе оборудования и технологических установок.

После успешного освоения программы профессионального обучения обучающимся присваиваются квалификация (профессия), квалификационный разряд и выдается свидетельство установленного образца за подписью председателя комиссии и руководителя образовательной организации.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы профессионального обучения, слушатели должны обладать профессиональными знаниями, умениями и навыками в объеме, соответствующем квалификационным характеристикам по профессии: Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки.

Планируемые результаты освоения учебной программы составлены в соответствии с квалификационными характеристиками ЕТКС (выпуск 1. «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»).

### ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ:

- ✓ технологический процесс добычи нефти и газа;
- ✓ физико-химические свойства нефти, пара и парафина;
- ✓ способы эксплуатации нефтяных скважин;
- ✓ схемы обвязки устья скважин;
- ✓ устройство, назначение и принцип работы парового котла, насосов, двигателя и другого вспомогательного оборудования, аппаратуры и контрольно – измерительных приборов передвижной парогенераторной установки;
- ✓ технологический режим и процесс работы по депарафинизации нефтяных скважин паром или горячей нефтью, выкидных линий и нефтесборных установок;
- ✓ правила технической эксплуатации ППДУ;
- ✓ слесарное дело в объеме выполняемых работ.

### ДОЛЖНЫ УМЕТЬ:

- ✓ подготавливать паровую передвижную депарафинизационную установку и агрегат к работе на объекте;
- ✓ вести технологический процесс по депарафинизации нефтяных скважин, выкидных линий, нефтесборных установок, прогрев водоводов и других промышленных технологических объектов паром.
- ✓ выполнять обвязку агрегатов со скважинами, промышленными технологическими установками.
- ✓ прокладывать линии для депарафинизации или прогрева паром или горячей нефтью.
- ✓ вести наблюдение за параметрами работы котла или нагревателя нефти, двигателя, контрольно-измерительных приборов и всех вспомогательных механизмов обслуживаемого агрегата, паровой передвижной депарафинизационной установки,
- ✓ выполнять монтаж и демонтаж оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов установки,
- ✓ выполнять работы профилактического и текущего ремонта оборудования,
- ✓ управлять автомобилем и вести учет работы установки;
- ✓ выполнять требования правил техники безопасности, пользоваться инвентарем и оборудованием;
- ✓ оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве.

По окончании обучения каждый обучаемый должен уметь выполнять весь перечень работ, предусмотренный квалификационной характеристикой соответствующего квалификационного разряда, техническими условиями и нормами в соответствии с требованиями производственных инструкций и инструкций по охране труда по изучаемой профессии:

- при обслуживании под руководством машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки более высокой квалификации – 3-4-го разряда;
- при обслуживании паровых передвижных депарафинизационных установок и агрегатов, смонтированных на шасси автомобиля, с рабочим давлением пара до 10 МПа (100 кгс/кв. см) включительно, - 5-го разряда;
- при обслуживании паровых передвижных депарафинизационных установок с рабочим давлением пара свыше 10 МПа (100 кгс/кв. см) - 6-го разряда.

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Теоретическое обучение обеспечивается комплексом информационно-коммуникационных ресурсов в соответствии с перечнями «Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы», «Учебная и справочная литература», «Учебные плакаты», «Электронные образовательные ресурсы».

Теоретическое обучение сочетает лекционно-зачетную систему обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий.

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

Реализация программы практического обучения должна обеспечиваться мастерами (инструкторами) производственного обучения, в качестве которых привлекаются руководители, специалисты или квалифицированные рабочие, осуществляющие деятельность в соответствующей профессиональной сфере.

Практическое обучение проводится на предприятиях соответствующего профиля в составе рабочей бригады. Обучающиеся снабжаются дневниками производственного обучения, содержащими виды работ, обеспечивающих формирование необходимых профессиональных компетенций. К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасному ведению работ. Завершается практическое обучение выполнением квалификационной пробной работы, результаты которой оценивает квалификационная комиссия, назначенная приказом руководителя образовательной организации.

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

##### 3.1.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессиональной подготовки требует наличия учебных кабинетов  
Оборудование учебных кабинетов:

- Мультимедийная техника;
- Тренажер

№ п/п	Наименование материальных ценностей	Кол-во
1	Магнитная доска	2
2	Мультимедийная (интерактивная) доска Proptimax OP82-10-4:3M	1
3	Экран	2
4	Проектор	3
5	Персональный компьютер	15
6	Ноутбук	2
7	Электронный тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации с интерактивной анимационной компьютерной программой «Максим 111-01»	1
8	Тренажер-манекен взрослого пострадавшего для отработки приемов сердечно-легочной реанимации (голова, торс) со светозвуковым индикатором «Александр-03»	1
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Электронные образовательные ресурсы:</b></li> <li>❖ Электронный информационно-образовательный ресурс «ОЛИМП:ОКС»</li> <li>❖ Мультимедийные обучающие программы ОТ-НТБ:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Знаки безопасности»</li> <li>- «Безопасность труда при работе с электроинструментом и пневмоинструментом»</li> <li>- «Безопасность труда при работе с ручным слесарным инструментом»</li> </ul> </li> </ul>	

- «Электробезопасность»
- «Охрана труда при работе на высоте»
- «Пожарная безопасность»
- «Оказание доврачебной помощи пострадавшим на производстве»

### 3.2. Кадровые условия

Реализация программы теоретического обучения должна обеспечиваться специалистами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы со стажем работы не менее 2-х лет является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального модуля (специального курса).

Специалисты по подготовке (преподаватели) должны проходить повышение квалификации по современным педагогическим технологиям один раз в 5 лет, а также быть аттестованы по промышленной безопасности в области, соответствующей содержанию междисциплинарного курса и (или) профессиональной деятельности обучаемых.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Учебно-тематический план

**Код профессии:** 13969

**Категория обучаемых:** Лица, имеющие профессиональное образование по профессии, входящей в одну квалификационную группу и/или начальный уровень квалификации по профессии машинист паровых депарафинизационных установок

**Планируемый уровень квалификации:** машинист паровых депарафинизационных установок 4-6 разряд.

**Форма обучения:** с отрывом от производства/без отрыва от производства / с частичным отрывом от производства

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля знаний
			лекции	практические, самостоятельные занятия	
1.	Теоретическое обучение	134			
1.1.	Общетехнический курс	34	34	-	зачет
1.1.1.	Электротехника	4	4	-	
1.1.2.	Слесарное дело	4	4	-	
1.1.3.	Допуски и посадки	4	4	-	
1.1.4.	Материаловедение	4	4	-	
1.1.5.	Основы промышленной безопасности	6	6	-	
1.1.6.	Охрана труда	12	12	-	квалификационный экзамен
1.2.	Междисциплинарный курс (специальная технология)	100	100	-	экзамен
2.	Практическое обучение	168	-	168	квалификационная пробная работа
3.	Итоговая аттестация	6	-	6	квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>	<b>308</b>	<b>134</b>	<b>174</b>	

• **ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС**

**4.1.1 Тематический план предмета «Электротехника»**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Электроизмерительные приборы и электрические измерения	2
2.	Электротехнические устройства	1
3.	Аппаратура управления и защиты	1
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>

▪ **Рабочая программа предмета «Электротехника»**

**Тема 1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения**

Электроизмерительные приборы и электрические измерения

Методы измерений. Погрешности при измерениях, класс точности прибора.

Классификация электроизмерительных приборов; их условные обозначения на схемах. Общее устройство прибора. Понятие о системах электроизмерительных механизмов (магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, индукционной).

Измерительные силы тока и напряжения.

Измерение сопротивлений (грубые и точные методы).

Измерение мощности и энергии. Устройство ваттметров и счетчиков.

Электрические измерения неэлектрических величин. Датчики и их разновидности. Измерительные схемы.

**Тема 2. Электротехнические устройства**

Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, световую и механическую.

Трансформаторы, их назначение и область применения. Принцип действия. Коэффициент трансформации. Опыты холостого хода и короткого замыкания. Режим нагрузки. Зависимость КПД от нагрузки. Понятие о трехфазном трансформаторе, схемы соединения обмоток. Понятие об автотрансформаторе, простейшая схема включения.

Электрические машины, их виды.

Генераторный и двигательный режимы работы. Обратимость электрических машин.

Понятие об асинхронных электродвигателях, их применение. Понятие о синхронных машинах. Применение синхронных генераторов и электродвигателей.

Принцип действия электрических машин постоянного тока. Понятие о способах возбуждения. Применение генераторов и электродвигателей постоянного тока.

Мощность и КПД электрических машин.

**Тема 3. Аппаратура управления и защиты**

Выключатели, переключатели, рубильники, магнитные пускатели, контакторы; их назначение, устройство.

Защитная аппаратура: предохранители, реле. Виды и устройства предохранителей и реле.

**4.1.2 Тематический план предмета «Слесарное дело»**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Виды слесарных работ	2
2.	Слесарный и измерительный инструмент	1
3.	Общие правила безопасности при выполнении слесарных работ	1
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>

▪ Рабочая программа предмета «Слесарное дело»

**Тема 1. Виды слесарных работ.**

Разметка, рубка, правка и гибка металлов. Резание металла и труб. Сверление, развертывание и нарезание резьбы. Зенкование и шабрение поверхностей. Паяние и лужение. Клепка. Заклепочные соединения и инструменты. Оборудование для выполнения слесарных работ.

**Тема 2. Слесарный и измерительный инструмент**

Основные виды слесарного и измерительного инструмента, виды выполняемых работ. Понятие о точности обработки металлов.

**Тема 3. Общие правила безопасности при выполнении слесарных работ.**

**4.1.3 Тематический план предмета «Допуски и посадки»**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Основные понятия о допусках и посадках.	2
2.	Измерительный инструмент	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>

▪ Рабочая программа предмета «Допуски и посадки»

**Тема 1. Понятие о допусках и посадках.**

Основные понятия, допуски, отклонения.

Понятие о точности обработки материалов. Размеры: номинальные, предельные и действительные. Виды посадок. Зазор, натяг. Система допусков. Классы точности. Типы посадок, Допуски на свободные размеры. Обозначение допусков на чертежах. Обозначение чистоты поверхностей и надписей, определяющих отделку и термическую обработку. Методы получения чистоты поверхностей механической обработкой. Методы обработки валов, отверстий.

Понятие об измерении.

**Тема 2 . Измерительный инструмент**

Основные типы измерительных средств. Универсальные средства измерения. Штриховые измерительные инструменты. Масштабная линейка. Штангенциркуль и нутромер. Пробки и резьбомеры, микрометры, угломеры.

**4.1.4 Тематический план предмета «Материаловедение»**

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Стали и чугуны	1
2.	Цветные металлы и сплавы	1
3.	Антифрикционные сплавы	1
4.	Смазочные, прокладочные и лакокрасочные материалы	1
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>

▪ Рабочая программа предмета «Материаловедение»



### Тема 1. Стали и чугуны

Углеродистые и легированные стали, их механические свойства и область применения. Влияние на качество стали легирующих элементов. Техническая обработка и влияние ее на изменение свойств стали. Кремнистые стали и их свойства. Инструментальные стали и их виды.

Чугуны. Серый и ковкий чугун, область применения в котлостроении.

Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Изменение свойств стали в результате термической обработки. Виды химико-термической обработки сталей.

Коррозия металла, ее причины, основные способы защиты металлов и сплавов от коррозии.

### Тема 2. Цветные металлы и сплавы

Цветные металлы и сплавы, применяемые в котельном оборудовании. Свойства, область применения.

### Тема 3. Антифрикционные сплавы

Структуры и основные требования к антифрикционным сплавам. Особенности структуры и свойства подшипниковых сплавов. Оловянные и свинцовые баббиты. Специальные бронзы.

Уплотнительные, абразивные, притирочные и промывочные материалы. Виды теплоизоляционных, огнеупорных и обмуровочных материалов, применяемых в котельных. Виды формовочных изделий из этих материалов.

### Тема 4. Смазочные, прокладочные и лакокрасочные материалы

Смазочные материалы. Консистентные смазки, технический вазелин, кремний-органическая смазка, трансмиссионные масла. Область применения и сроки замены различных масел, смазок. Понятие о регенерации масел.

Прокладочные и набивочные материалы, их виды, краткая характеристика, методы изготовления. Зависимость применяемых материалов от среды и ее рабочих параметров.

Лакокрасочные материалы. Требования, предъявляемые к смазочным и лакокрасочным материалам. Область их применения

#### 4.1.5 Тематический план предмета «Основы промышленной безопасности»

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Государственное регулирование промышленной безопасности	1
2.	Регистрация опасных производственных объектов	0.5
3.	Лицензирование в области промышленной безопасности	0.5
4.	Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте	1
5.	Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности	1
6.	Порядок расследования причин аварий на опасных производственных объектах	1
7.	Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной безопасности	1
	<b>ИТОГО:</b>	<b>6</b>

#### ▪ Рабочая программа предмета «Основы промышленной безопасности»

### Тема 1. Государственное регулирование промышленной безопасности

Российское законодательство в области промышленной и экологической безопасности и в смежных отраслях права. Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной

безопасности опасных производственных объектов»; Федеральные нормы и правила, действие которых распространяется на предприятия и организации нефтяной промышленности: "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности"; "Правила устройства электроустановок" (ПУЭ); "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок"; "Правила промышленной безопасности ОПО, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением"; "Правила безопасности ОПО, на которых используются подъемные сооружения" и др.

#### **Тема 2. Регистрация опасных производственных объектов**

Государственный реестр ОПО. Регистрация ОПО. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности.

#### **Тема 3. Лицензирование в области промышленной безопасности**

Федеральный закон от 04.05.2011г №99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности». Сертификация. Виды страхования. Правовое регулирование страхования, связанного с производственной деятельностью.

#### **Тема 4. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах.**

Требования промышленной безопасности к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.

Правовые основы обязательной сертификации продукции, услуг и иных объектов в Российской Федерации. Права, обязанности и ответственность участников сертификации.

Порядок и условия применения технических устройств, в том числе иностранного производства, на опасных производственных объектах. Получение разрешений на изготовление и применение технических устройств в системе Ростехнадзора.

#### **Тема 5. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности**

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Нормативные документы, регламентирующие процедуру организации и проведения производственного контроля за соблюдением промышленной безопасности на опасных производственных объектах.

Правовые основы производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.

Порядок организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Разработка положения о производственном контроле.

#### **Тема 6. Порядок расследований причин аварий на опасных производственных объектах**

Обобщение причин аварий и несчастных случаев на ОПО.

Правовые основы технического расследования причин аварии на объекте, поднадзорном Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Нормативные документы, регламентирующие порядок расследования причин аварий и несчастных случаев. Порядок проведения технического расследования причин аварий и оформления акта технического расследования причин аварий.

Порядок расследования и учета несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

#### **Тема 7. Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной безопасности.**

Меры ответственности за нарушение требований законодательства в области промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений, установленных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях и Уголовным кодексом Российской Федерации. Порядок рассмотрения дел об административном правонарушении.

## 4.1.6 Тематический план предмета «Охрана труда»

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Общие вопросы охраны труда	1
2.	Законодательство по охране труда. Нормативные документы по охране труда	1
3.	Обучение работников требованиям охраны труда	1
4.	Безопасность производственных процессов. Организация безопасного производства работ с повышенной опасностью	1
5.	Обеспечение электробезопасности. Обеспечение пожарной безопасности. Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях	2
6.	Несчастные случаи на производстве	2
7.	Социальная защита пострадавших на производстве	2
8.	Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>12</b>

▪ **Рабочая программа предмета «Охрана труда»**

**Тема 1. Общие вопросы охраны труда**

Определение терминов "Охрана труда", "Условия труда", "Вредный (опасный) производственный фактор", "Безопасные условия труда", "Рабочее место", "Средства индивидуальной и коллективной защиты работников", "Производственная деятельность".

Основные направления государственной политики в области охраны труда. Безопасность труда как составная часть производственной деятельности.

**Тема 2. Законодательство по охране труда. Нормативные документы по охране труда**

Трудовой кодекс РФ. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда.

Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены.

Обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования).

Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.

Порядок выдачи работникам молока или других равноценных пищевых продуктов.

Режим рабочего времени и время отдыха. Продолжительность рабочей недели, ежедневной работы (смены), время начала и окончания работы, время перерывов в работе, число смен в сутки, чередование рабочих и нерабочих дней. Сменная работа. Сверхурочная работа и ее ограничение. Виды времени отдыха. Перерывы для отдыха и питания. Продолжительность еженедельного непрерывного отдыха. Ежегодные оплачиваемые отпуска и их продолжительность. Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск.

Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Стандарты предприятия по безопасности труда. Правила, нормы, типовые инструкции и другие нормативные документы по охране труда.

Инструкции по охране труда, обязательные для работников.

**Тема 3. Обучение работников требованиям охраны труда**

Обучение и проверка знаний работников по охране труда. Проведение инструктажей по охране труда: вводного, первичного на рабочем месте, повторного, внепланового, целевого. Обучение лиц, поступающих на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов. Периодическое обучение работников безопасности труда и проверка знаний требований охраны труда в период работы.

#### **Тема 4. Безопасность производственных процессов. Организация безопасного производства работ с повышенной опасностью**

Вредные производственные факторы, возникающие при монтажных и ремонтных работах, связанных с бурением скважин.

Правила безопасности при работе на скважинах, продукция которых содержит сероводород. Воздействие на организм человека сернистой нефти. Меры защиты человека от воздействия паров сернистой нефти.

Средства индивидуальной защиты от паров нефти и газа. Фильтрующие и изолирующие противогазы, и их использование.

Основные мероприятия по обеспечению безопасности сосудов, работающих под избыточным давлением. Системы, находящиеся под давлением. Основные опасные факторы. Причины аварий систем, находящихся под давлением.

Основные мероприятия по обеспечению безопасности подъемных механизмов.

Организация безопасной эксплуатации подъемно-транспортного оборудования. Организация 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.

#### **Тема 5. Обеспечение электробезопасности. Обеспечение пожарной безопасности Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях**

Основные причины и виды электротравматизма. Специфика поражающего действия электрического тока. Пороговые ощутимый, неотпускающий, 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.

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. Первичные средства пожаротушения. Стационарные и передвижные установки пожаротушения. Средства пожарной связи и сигнализации. Эвакуация людей при пожаре.

Обязанность ответственность администрации предприятия в области пожарной безопасности. Основные мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечение 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 службами аварийного реагирования.

#### **Тема 6. Несчастные случаи на производстве**

Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Характерные виды травм, причины возникновения несчастных случаев на производстве. Порядок их расследования и учета.

Случаи травматизма по вине рабочих. Ответственность и меры наказания за допущенные несчастные случаи на производстве.

Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учету. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве. Порядок расследования несчастного случая на производстве. Оформление материалов расследования несчастного случая на производстве. Действия работника при несчастном случае.

#### **Тема 7. 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. 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»

#### **Тема 8. Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях**

Действия работников при несчастном случае.

Способы оказания первой помощи при поражении электрическим током. Правила освобождения пострадавшего, попавшего под действие электрического тока. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца.

Аптечка для оказания первой помощи при несчастных случаях. Оказание первой помощи при ушибах, вывихах, переломах, ранениях, отравлениях и поражениях электрическим током. Правила и приемы транспортировки пострадавших.

### **4.2. Тематический план междисциплинарного курса (Специальная технология)**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Добыча и подготовка нефти и газа	2
3	Основные сведения из теплотехники и гидродинамики	4
4	Жидкое топливо (дизельное топливо). Горение жидкого топлива и продукты сгорания. Система топливоподачи в ППДУ	8
5	Водоподготовка	8
6	Устройство парового котла (парогенератора) ППДУ. Система трубопроводов котла	24
7	Вспомогательное оборудование ППДУ	10
8	Контрольно-измерительные приборы и автоматика безопасности	8
9	Эксплуатация установок ППДУ	30
10	Аварии ППДУ, пути их предупреждения и локализации	4
	<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>

#### **▪ ПРОГРАММА**

#### **междисциплинарного курса «Специальная технология»**

##### **Тема 1. Введение**

Применение паровой передвижной установки для депарафинизации нефтяных скважин.

Использование ППДУ для прогрева траншей в зимнее время.

Прогрев канализационных и водопроводных труб, с применением ППДУ.

##### **Тема 2. Добыча и подготовка нефти и газа**

Основные сведения о нефти и газах. Парафинистые нефти и их свойства. Парафин и его физико – химические свойства.

Понятие о нефтяных и газовых месторождениях.

Сложности, связанные с добычей, транспортом и подготовкой парафинистых нефтей. Методы борьбы с отложениями парафина.

### **Тема 3. Основные сведения из теплотехники и гидравлики**

Общие свойства твердых, жидких и газообразных тел. Понятие о рабочем теле в теплосиловой установке. Основные физические величины: давление (разрежение), температура, удельный объем; единицы их измерений. Давление атмосферное, абсолютное и избыточное. Температура, температурные шкалы, единица измерения температуры (определения). Закон сохранения энергии. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Единицы измерения системы СИ.

Кипение и испарение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Изменение объема и удельного веса в процессе парообразования. Понятие о скрытой теплоте парообразования и зависимость от давления. Насыщенный и перегретый пар. Теплосодержание (энтальпия) воды и пара. Теплота, единица измерения теплоты.

Основные способы передачи тепла: излучение (радиация), теплопроводность, конвекция. Примеры каждого из указанных способов, теплопередачи в котельной практике. Коэффициент теплопередачи. Факторы, влияющие на него.

**Гидростатика.** Понятие о гидростатическом давлении. Единицы измерения давления. Зависимость гидростатического давления от плотности жидкости. Абсолютное и избыточное давление. Поверхности разного давления. Передача давления жидкостям. Закон Паскаля

Сообщающиеся сосуды. Использование принципа сообщающихся сосудов для определения уровня жидкости в закрытых сосудах и измерения давления.

Общие понятия о давлении на стенки сосуда. Давление жидкости на плоские стенки дно сосудов. Давление на цилиндрические поверхности.

Давление столба жидкости в скважине. Пластовое и горное давление. Устройство простейших приборов для измерения давления.

**Гидродинамика.** Основные понятия и определения. Гидромеханика. Схема давления жидкости. Гидравлические элементы потока. Уравнение неразрывности потока. Закон Бернулли.

Движение жидкости по трубам и кольцевому пространству. Движение жидкости по трубопроводам (напорное и безнапорное). Скорость движения жидкости в трубопроводе. Два режима жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы движения. Потери напора при движении жидкости.

Общие понятия о гидравлических сопротивлениях. Виды сопротивлений и потерь напора. Местные гидравлические сопротивления. Потери давления в трубах, кольцевом пространстве и другие. Понятие о гидравлическом ударе. Гидравлический удар в трубопроводах и причины его возникновения, способы предотвращения гидравлического удара.

Движение двухфазных потоков по трубопроводам.

Общие сведения об измерении расхода жидкости. Приборы для измерения расхода и скорости жидкости. Водомер. Камерные диафрагмы, скоростные трубки, турбинные счетчики, лопастные счетчики. Измерение расхода жидкости в мерных емкостях.

### **Тема 4. Жидкое топливо (дизельное топливо). Горение жидкого топлива и продукты сгорания. Система топливоподачи в ППДУ**

Жидкое топливо. Сорта и марки жидкого топлива. Краткие сведения о способах получения жидкого топлива. Состав топлива, его физико-химические свойства. Пожаро- и взрывоопасность жидкого топлива и оборудования для его подачи и сжигания. Теплотворная способность жидкого топлива. Понятие об условном топливе.

Полное и неполное сгорание топлива. Понятие об избытке воздуха и его влияние на экономичность топочного устройства. Горение топлива. Виды потерь тепла: потери с химическим недожогом, потери тепла в окружающую среду. Тепловой баланс котла. Коэффициент полезного действия котельной установки.

Назначение системы топливоподачи ППДУ и её схема. Топливные баки и их ёмкость. Арматура, установленная на топливных баках. Топливный насос, его характеристики и устройство.

### **Тема 5. Водоподготовка**

Характеристика природных вод. Состав воды. Растворимые и нерастворимые в воде примеси. Жёсткость воды - постоянная и временная, единицы её измерения. Условия образования накипи и её влияние на экономичность и надёжность работы котла.

Удаление из воды механических примесей. Механические фильтры, их назначение и устройство. Умягчение воды. Понятие о «H» катионировании и «Na» катионировании, их преимущества и недостатки. «H» катионитовые и «Na» катионитовые фильтры, их назначение, устройство и эксплуатация. Ионообменные материалы и их виды, марки, основные характеристики, достоинства и недостатки.

Обслуживание фильтров во время работы. Взрыхление, регенерация и отмывка фильтров.

Нормы качества питательной, котловой и подпиточной воды. Способы очистки котлов от накипи.

Требования правил к водному режиму котлов.

#### **Тема 6. Устройство парового котла (парогенератора) ППДУ. Система трубопроводов котла**

Определение: паровой котёл. Классификация котлов по назначению, виду теплоносителя, тепловой мощности, параметрам. Тепловая схема установки ППДУ. Устройство парового вертикального цилиндрического прямоточного котла с нижним расположением горелочного устройства. Конструкция змеевиков котла и их назначение. Кольцевая камера котла для подачи воздуха к горелочному устройству. Нижняя камера котла для подогрева котла в зимнее время. Люк для установки горелочного устройства. Сажесдуватель. Конструкция горелочного устройства. Устройство форсунки и завихрителей воздуха. Конструкция запального устройства.

Циркуляция воды в котле. Движение дымовых газов. Предохранительные устройства. Арматура. Магистральный паропровод. Требования Правил к конструкции паровых котлов, их арматуре, КИП и автоматике.

#### **Тема 7. Вспомогательное оборудование ППДУ**

Назначение, принцип действия, основные характеристики и устройство дутьевого вентилятора.

Классификация насосов. Центробежные и поршневые насосы, их принцип действия, назначение, устройство, основные технические характеристики. Обслуживание насосов. Питательный насос ППДУ. Его технические характеристики, устройство и обслуживание.

Цистерна для воды. Устройство цистерны. Указатели уровня воды с датчиком минимального уровня. Дыхательный клапан. Арматура цистерн.

Монтажная рама и кузов. Назначение монтажной рамы и её конструкция. Заземление установки. Назначение кузова ППДУ и его схема. Конструкция кузова.

Коробка отбора мощности и пневмоцилиндр. Система подвода сжатого воздуха и её устройство. Арматура воздухопроводов. Зависимость расхода пара от сжатия воздуха.

#### **Тема 8. Контрольно-измерительные приборы и автоматика безопасности**

Назначение, принцип действия, устройство, пределы измерения, классы точности и места установки приборов, используемых для измерения температуры и давления пара, воды в цистерне, числа оборотов ведомого вала редуктора, уровня топлива, давления топлива, прибор контроля факела. Способы проверки их исправности. Требования правил к ним. Манометры, их госповерка. Ежедневная и периодическая проверка исправности манометров на месте их установки. Ртутные термометры, термометры сопротивления, термодатчики.

Понятие о системах автоматического регулирования, их видах, составных частях, областях применения, преимуществах и недостатках.

Щит приборов ППДУ и его расположение. Перечень показывающих приборов в кабине водителя. Выключатели, кнопки и сигнальные индикаторы, размещённые на щите.

Приборы контроля и датчики, установленные в технологических нишах. Система автоматической защиты котла по контролируемым параметрам. Отсечка топлива и звуковой сигнал.

Проверка работы устройств и приборов:

1. проверка реле нижнего уровня воды в цистерне;
2. проверка срабатывания автоматики отсечки топлива по температуре и давлению;
3. проверка срабатывания автоматики при снижении расхода воды.

Сроки проверки автоматики безопасности специалистами КИПиА по графику ППР.

### Тема 9. Эксплуатация установок ППДУ

Схема обвязок установок ППДУ со скважинами, резервуарами, мерниками, трубопроводами, коллекторами и другими объектами. Места установки арматуры и КИП на магистральных трубопроводах. Последовательность подготовки ППДУ к пуску. Проведение внешнего осмотра и проверка исправности всех основных узлов и КИП. Проверка закрытия всех кранов и вентилей. Заполнение цистерны водой и топливных баков топливом. Установка ППДУ на рабочее место. Прокладка магистральных трубопроводов и установка арматуры. Последовательность пуска и остановки ППДУ. Проведение ежедневных и технических обслуживаний, сезонного обслуживания согласно графика ППР. Нормативные документы по организации ППР.

Чистка и проверка котла (парогенератора). Механический и химический способы удаления накипи. Их периодичность согласно программы утверждённой главным инженером. Приготовление чистящих растворов, их концентрация. Порядок проведения промывки.

Особенности эксплуатации ППДУ в зимнее время. Порядок слива воды. Консервация и расконсервация установки. Порядок перемещения своим ходом и скоростной режим. Возможные неисправности установки и их устранение.

Организация труда и рабочего места при производстве работ.

Случаи аварийной остановки ППДУ и действия персонала в аварийных ситуациях.

Требования Правил к эксплуатации котлов.

Права и обязанности машиниста ППДУ, ответственного за безопасную эксплуатацию установки.

Понятие о документации, которая должна вестись. Требования к ведению сменного журнала. Производственная инструкция для персонала ППДУ – основной документ, определяющий права, обязанности и ответственность персонала. Понятие о техническом освидетельствовании котла (парогенератора) (назначение, объём работ, периодичность, кем проводится).

Упражнения: Изучение производственной инструкции для персонала ППДУ. Права и обязанности машиниста ППДУ и его помощника. Дисциплинарная ответственность и другие виды ответственности машиниста ППДУ и его помощника за нарушение производственной инструкции.

### Тема 10. Аварии ППУ, пути их предупреждения и локализации

Классификация возможных аварий с котлами. Расследование аварий, произошедших при эксплуатации котлов, поднадзорных Ростехнадзору.

Аварии котлов: из-за неисправности автоматики безопасности и аварийной сигнализации; из-за дефектов котла; из-за нарушения водного режима; из-за физического износа котла. Меры профилактики и локализации аварий. Проведение противоаварийных тренировок машинистов ППДУ.

#### 4.3. Тематический план и программа производственного обучения

Обучение на производстве		Кол-во часов
1	Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Ознакомление с предприятием. Ознакомление с рабочим местом машиниста ППДУ	4
2	Устройство и обслуживание парового передвижного котла (парогенератора) ППДУ	12
3	Устройство, обслуживание, и эксплуатация вспомогательного оборудования, трубопроводов и арматуры	16
4	Обслуживание и проверка КИП, автоматики безопасности и аварийной сигнализации	16
5	Обучение приёмам по подготовке ППУ к работе, пуск и остановка ППДУ	32
6	Техническое обслуживание и ремонт оборудования ППДУ	24
7	Самостоятельное выполнение работ машиниста ППДУ	56
	Квалификационная работа	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>168</b>



▪ ПРОГРАММА  
предмета «Производственное обучение»

**Тема 1. Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Ознакомление с предприятием. Ознакомление с рабочим местом машиниста ППДУ**

Система управления охраной труда, организация службы безопасности труда на предприятии. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Применение средств безопасности труда и индивидуальной защиты.

Вводный инструктаж по охране труда на предприятии. Инструктаж по охране труда на рабочем месте.

Ознакомление с предприятием, его структурой, и внутренним трудовым распорядком. Ознакомление с оборудованием ППДУ. Ознакомление с компоновкой оборудования ППДУ, тепловой схемой установки, техническими характеристиками установки, котла и вспомогательного оборудования. Ознакомление с системой трубопроводов установки (паропроводы, питательные трубопроводы, сливные трубопроводы, топливопроводы). Ознакомление с дутьевой установкой (место забора воздуха, дутьевой вентилятор, компрессор, пути движения дымовых газов по котлу и дымовой трубе).

Ознакомление с водоподготовкой.

Ознакомление с КИП, автоматикой безопасности, аварийной сигнализацией. Ознакомление с назначением и расположением приборов контроля, регулирования и управления.

**Тема 2. Устройство и обслуживание парового передвижного котла (парогенератора) ППДУ**

Практическое изучение конструкции котла и основных элементов (змеевиков) на действующей и неработающей ППДУ. Изучение устройства (особенностей конструкции) распределителя питательной воды, устройства для подогрева котла в зимнее время.

Практическое изучение расположения и устройства арматуры котла. Проверка исправности манометров с помощью трёхходовых кранов, предохранительных клапанов, водоуказательных приборов, сигнализаторов предельного уровня воды в цистерне. Обдувка змеевиков котла.

**Тема 3. Устройство, обслуживание, и эксплуатация вспомогательного оборудования, трубопроводов и арматуры**

Практическое изучение устройства вентилятора. Смазка подшипников. Регулировка работы вентилятора в зависимости от требуемой нагрузки котла. Устранение неисправностей работы дутьевого вентилятора.

Практическое изучение устройства питательного насоса. Регулирование напора и производительности насоса. Ознакомление с арматурой обвязки. Смазывание насоса.

Изучение по схеме: трубопроводов ППДУ к месту расположения питательного, дренажного и других трубопроводов; запорной и регулирующей арматуры на трубопроводах.

Практическое изучение коробки отбора мощности и пневмоцилиндра.

Практическое изучение люков, лазов, которые служат для управления газовыми потоками и безопасного обслуживания агрегата в период работы и ремонта.

Отработка порядка включения в работу паропровода.

Изучение работы автоматики безопасности и аварийной сигнализации.

Практическое изучение устройства цистерны и установленных на ней приборов и арматуры.

**Тема 4. Обслуживание и проверка КИП, автоматики безопасности и аварийной сигнализации**

Проверка исправности манометров, определение их пределов измерения, класса точности, проверка наличия клейма (пломбы) Госповерки.

Ежесменная и периодическая (раз в 6 месяцев) проверка исправности манометра на месте его установки.

Определение пределов измерения и ознакомление с местом установки термометров сопротивления и термопар.

Ознакомление с устройством и местами установки в ППДУ приборов, датчиков, исполнительных механизмов автоматики безопасности и аварийной сигнализации.

Обслуживание и проверка исправности автоматики безопасности аварийной сигнализации.

### **Тема 5. Обучение приёмам по подготовке ППДУ к работе, пуск и остановка ППДУ**

Практическое изучение конструкции форсунок для сжигания жидкого топлива. Отработка упражнений по устранению неполадок в работе форсунок. Отработка упражнений по подготовке установки к запуску. Действия машиниста при запуске. Порядок открытия и закрытия кранов и вентилях при подготовке к запуску и при запуске. Проверка запорных устройств на плотность. Последовательность действий машиниста ППДУ при остановке установки. Действия машиниста при аварийных ситуациях.

### **Тема 6. Техническое обслуживание и ремонт оборудования ППДУ**

Периодический осмотр каркаса и обшивки парового котла (парогенератора), соединительных трубопроводов, коллектора гарнитуры, арматуры пароводяного тракта.

Практическое наблюдение через смотровые люки за режимом работы топки и состоянием поверхностей нагрева, за работой вращающихся механизмов, за температурой подшипников, за вибрацией механизмов. Проверка смазки подшипников. Периодическая проверка герметичности газоходов и воздухопроводов.

Проверка исправности КИП и автоматики. Техническое обслуживание и его проведение: ежедневное обслуживание, ТО-1, ТО-2 и сезонное обслуживание. Графики ППР. Порядок утверждения. Участие в проведении текущего ремонта котла и вспомогательного оборудования ППДУ (смена прокладок, набивка сальников, разборка ремонт и сборка арматуры и её опрессовка, замена стёкол в водоуказательных приборах, ремонт футеровки топки, горелочного устройства и др.).

### **Тема 7. Самостоятельное выполнение работ**

Выполнение под руководством и наблюдением ИТР или опытного машиниста (стаж не менее 3-х лет) всех видов работ, входящих в круг обязанностей машиниста ППДУ.

#### **Выполнение квалификационной (пробной) работы**

## **5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Формы аттестации**

Основными формами контроля учебных достижений обучающихся (знаний, умений, общих и профессиональных компетенций) в рамках курса или модуля в течение времени его реализации, являются текущий контроль знаний, промежуточная и итоговая аттестация.

**5.1.1. Текущий контроль** - это непрерывное осуществление проверки усвоения знаний, умений и применения профессиональных навыков, формирования общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Основными формами текущего контроля являются:

- устный опрос;
- письменный опрос;
- тестирование;
- контрольные работы;
- проверка выполнения домашних самостоятельных работ (рефератов, составление кроссвордов, создание презентаций);
- собеседование.

**5.1.2. Промежуточная аттестация** проводится преподавателем специальных дисциплин на основании «Положения о промежуточной аттестации обучающихся в АНО ДПО «УЦ «Профессионал» и оценивает результаты учебной деятельности обучающихся за пройденные темы (дисциплины, разделы). Форма, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации определяется преподавателем самостоятельно, исходя из степени усвоения обучающимися учебного материала. За весь период обучения может быть проведено не более 2-х промежуточных аттестаций. При проведении промежуточной аттестации применяется следующая система оценки: «зачтено», «не зачтено».

Результат освоения каждого из разделов учебной практики оценивается в форме агрегированной оценки качества выполнения учебно - производственных работ по результатам текущей успеваемости. Промежуточная аттестация учебной практики проводится в

форме дифференцированного зачета с учетом результатов освоения каждого из разделов практики. Дифференцированный зачет проводится за счет времени, отведенного на освоение программы учебной практики.

### 5.1.3. Итоговая аттестация.

С целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и требованиям квалификационной характеристике по изучаемой профессии, проводится квалификационный экзамен (итоговая аттестация). К итоговой аттестации допускаются лица, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе. Для проведения итоговой аттестации создается аттестационная комиссия в порядке, предусмотренном локальными нормативными актами и требованиями законодательства в области образования. Состав аттестационной комиссии утверждается приказом директора АНО ДПО «УЦ «Профессионал».

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по изучаемой профессии. Практическая квалификационная работа (квалификационная проба) проводится в конце производственной практики за счет времени, отведенного на практическое обучение с целью проверки и оценки практических навыков, приобретенных обучаемыми в процессе освоения программы профессионального обучения. Результат сдачи квалификационной пробы засчитывается за практический квалификационный экзамен курсовой подготовки по указанной профессии.

По результатам квалификационного экзамена оформляется протокол заседания квалификационной комиссии. Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд (класс, уровень) и выдается свидетельство о присвоении квалификации (профессии рабочего, должности служащего), образец которого устанавливается образовательной организацией самостоятельно.

## 5.2. Оценочные материалы

Результаты текущего контроля знаний и промежуточной аттестации определяются следующими оценками: «зачтено»; «не зачтено».

Результаты итоговой аттестации определяются следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Тип заданий для подготовки к итоговой аттестации** - вопросы для формирования экзаменационных билетов с целью оценки профессиональных знаний и умений, полученных в результате освоения учебной программы.

Выполнение заданий предполагает устный развернутый аргументированный ответ на вопросы экзаменационного билета. Экзаменационный билет содержит 5 (пять) экзаменационных вопросов по тематике междисциплинарного курса и курса охрана труда.

Максимальное время выполнения задания - 1 академический час (45 минут) без перерыва.

### 5.2.1 Образец экзаменационного билета

1. Производство работ ППДУ в охранной зоне линий электропередач и осветительных линий.
2. Порядок работы ППДУ по пропарке трубопроводов, емкостей, цистерн и другого оборудования, при которых не исключена вероятность создания избыточного давления в пропариваемом оборудовании.
3. Как производится крепление наконечника термостойкого шланга при работе по отоплению оборудования, запорной арматуры, наружных продуктопроводов, очистке оборудования от нефтепродуктов? (п. 4.3 инструкция № 2.1.4.)
4. Чем должна быть укомплектована ППДУ установка для обеспечения безопасности персонала при проведении паротепловых обработок?
5. Обязанности машиниста ППДУ случае возникновения пожара на территории предприятия.

5.2.2 Критерии и шкалы оценивания результатов учебной деятельности и компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения профессиональных компетенций
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Повышенный
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Пороговый
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Профессиональные компетенции не сформированы

## 6. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ РЕСУРСЫ

### ▪ Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы

1. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ. (с изменениями и дополнениями)
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002.
3. Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ
4. ФНП «Правила безопасности ОПО, на которых используются подъемные сооружения»
5. ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»
6. ФНП «Правила промышленной безопасности объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

### ▪ Учебная и справочная литература

1. Баранов П.А., Баранов А.П., Кузнецов А.А. «Паровые и водогрейные котлы (эксплуатация и ремонт) – М., 2000.
2. Баранов П.А. «Предупреждение аварий паровых котлов» – М., 2001.
3. Вергазов В.С. « Устройство и эксплуатация котлов» М., 2001.
4. Ицкович А.М. «Основы теплотехники» – М., 2005.
5. Макиенко Н.И. « Общий курс слесарного дела»– М., 2005.
6. Воликов, А.Н. «Сжигание газового и жидкого топлива в котлах малой мощности» – Л. 2009.
7. Муравьев И.М., Андрианов Р.С. и др. «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» – М., Недра 2005.
8. Мазепа Б.А. «Парафинизация нефтесборочных систем и промышленного оборудования» – М., Недра 2006.
9. Карпеев Ю.С. «Охрана труда в нефтяной и газовой промышленности» (справочник) – М., 2001.
10. Тарасюк В.М. «Эксплуатация котлов» (настольная книга для операторов котельных) – Киев, 2000.
11. Эксплуатация объектов котлонадзора – М., 2006.
12. Каменщиков Ф.А. «Тепловая депарафинизация скажин.» – М.-Ижевск 2005г.
13. Бухаленко Е. И. и др. «Оборудование для термической депарафинизации»- М.: Недра, 1986.
14. Бухаленко Е. И., Абдуллаев Ю. Г. «Техника и технология промывки скважин»-М.: Недра, 1982.

### ▪ Учебные плакаты

1. Знаки безопасности [Изоматериал]: комплект плакатов: 4 л.
2. Профилактика производственного травматизма [Изоматериал] комплект плакатов: 4 л.
3. Первичные средства пожаротушения [Изоматериал]: комплект плакатов: 4 л.
4. Пожарная безопасность [Изоматериал]: комплект плакатов: 3 л.
5. Технические меры электробезопасности [Изоматериал]: комплект плакатов: 4 л.
6. Электроинструмент. Классы 1, 2, 3 [Изоматериал]: комплект плакатов: 2 л.
7. Организация обеспечения электробезопасности [Изоматериал]: комплект плакатов: 10 л.
8. Средства индивидуальной защиты электробезопасности [Изоматериал]: комплект плакатов: 3 л.
9. Сосуды, работающие под давлением [Изоматериал]: комплект плакатов: 3 л.
10. Оказание первой помощи пострадавшим [Изоматериал]: комплект плакатов: 6 л.