

**Частное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
Учебный центр «Гарант»**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор ЧОУ ДПО  
Учебный центр «Гарант»

И.С. Соколов  
02 декабря 2021 г.

**Основная программа  
профессионального обучения**

**Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих,  
должностям служащих**

**Профессия:** «Оператор товарный»

**Квалификация:** 3-й разряд

**Код профессии:** 16085

г. Сургут  
2021 год

Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих 16085 «Оператор товарный» 3-го разряда, разработана на основе профессионального стандарта «**Оператор товарный**», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. N 182н, и установленных квалификационных требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск № 36, часть №1, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 31.07.1995г. N 43).

Нормативный срок освоения программы 3,5 месяца, всего 480 часов.

**Организация - разработчик:** ЧОУ ДПО Учебный центр «Гарант»

<b>ОДОБРЕНА</b>	Программа составлена в соответствии с требованиями к минимуму содержания, структуре образовательной программы и условиям реализации в соответствии с законодательством Российской Федерации
-----------------	---

Заместитель директора

по учебно-методической работе

ЧОУ ДПО Учебный центр «Гарант»

Л. Н. Кузьменко

## СОДЕРЖАНИЕ

I.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	
1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1.	Область применения программы	
1.2.	Нормативные документы для разработки программы	
1.3.	Цель и задачи программы – требования к результатам освоения программы	
1.4.	Требования к лицам поступающим на обучение	
1.5.	Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы	
2.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	6
2.1.	Связь образовательной программы с профессиональным стандартом	
2.2.	Форма обучения и срок реализации образовательной программы	
2.3.	Режим занятий	
2.4.	Технологии реализации программы профессионального обучения	
3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧИВЩИХСЯ.....	8
	<b>3.1. Область профессиональной деятельности</b>	
	<b>3.2. Объекты профессиональной деятельности</b>	
	<b>3.3. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции</b>	
	<b>3.4. Квалификационная характеристика</b>	
4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	10
II.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	16
III.	УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....	17
IV.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК .....	19
V.	РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ.....	22
5.1.	Теоретическое обучение .....	22
5.2.	Практическая подготовка .....	43
VI.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	48
6.1.	Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы	
6.2.	Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с программой используемые в образовательном учреждении	
6.3.	Информационно-методическое обеспечение образовательного процесса при реализации программы в образовательном учреждении	
VII.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	50

## **I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

### **РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

#### **1.1. Область применения программы**

Основная программа профессионального обучения - программа профессиональной подготовки по профессии рабочих «Оператор товарный» 3-го разряда (далее Программа), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в установленном порядке ЧОУ ДПО Учебный центр «Гарант», в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", Приказа Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» и разработана на основе профессионального стандарта «Оператор товарный» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 марта 2015 г. N 182н) и установленных квалификационных требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск №36, часть № 1, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 31.07.1995г. N 43), и других федеральных законов и действующих нормативных правовых документов.

#### **1.2. Нормативные документы для разработки программы**

Нормативно-правовую базу разработки программы составляют:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»
3. Приказ об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 (в редакции);
4. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск №36, часть № 1, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 31.07.1995г. N 43).
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 марта 2015 г. N 182н "Об утверждении профессионального стандарта «Оператор товарный»;
6. Устав ЧОУ ДПО Учебный центр «Гарант» и другие локальные акты образовательной организации.

#### **1.3. Цель обучения по программе – требования к результатам освоения программы**

Цель обучения по программе подготовки рабочих, служащих – приобретение обучающимися профессиональных знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых функций (нового вида профессиональной деятельности) – обслуживание оборудования при приеме, хранении, отпуске нефти и нефтепродуктов, согласно установленных квалификационных требований и требований профессионального стандарта по профессии рабочих «Оператор товарный», с присвоением 3-го квалификационного разряда, без повышения образовательного уровня.

**Основная цель вида профессиональной деятельности** подготовка оборудования и выполнение работ по приему, хранению, отпуску нефти и нефтепродуктов.

#### **1.4. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы**

По результатам квалификационного экзамена, на основании протокола квалификационной комиссии, окончившему обучение присваивается квалификация (профессия, разряд) и выдается документ о квалификации - свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лица освоившие часть программы, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно установленному образовательной организацией.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающихся образовательной программы, а также хранение в архивах информации об этих результатах производится ЧОУ ДПО Учебный центр «Гарант» на бумажных и (или) электронных носителях.

## **РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

Программа представляет собой комплект нормативных документов, определяющий объем, содержание, планируемые результаты освоения программы, организацию образовательного процесса, и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), организационно-педагогические условия реализации образовательной программы, систему оценки результатов освоения образовательной программы, а также оценочные и методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Учебный план программы профессионального обучения определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программы, практической подготовки и иных видов учебной деятельности слушателей, формы промежуточной аттестации обучающихся.

### ***2.1. Связь образовательной программы с профессиональным стандартом***

Таблица 1.

<b>Наименование программы (профессии, должности)</b>	<b>Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)</b>
«Оператор товарный» 3-го разряда	Профессиональный стандарт «Оператор товарный», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. N 182н.

### ***2.2. Форма обучения и срок реализации образовательной программы:***

Освоение программного материала осуществляется в очной форме, с использованием в процессе обучения видео, презентации, мультимедийного и текстового комплекса учебных материалов.

#### ***Трудоемкость освоения программы:***

Срок реализации образовательной программы (продолжительность обучения) составляет 3,5 месяца, всего **480** часа в том числе:

- теоретическое обучение в объеме **220 часов;**
- практическая подготовка (стажировка) в объеме **260 часов.**

### ***2.3. Режим занятий:***

Продолжительность учебной недели: шестидневная – всего 36 часов в неделю.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Продолжительность урока: 1 час 30 минут (2 академических часа).

Перерывы между занятиями составляют 10 минут.

Ежедневно разрешается проводить занятия, как правило, не более восьми учебных часов.

Занятия проводятся парами, по два академических часа. Первая пара 08.00-9.30, вторая пара 9.40-11.10, третья пара 11.20-12.50, четвертая пара 13.00-14.30, пятая пара 14.40-16.10, шестая пара 16.20-17.50, седьмая пара 18.00-19.30, восьмая пара 19.40-21.10.

Расписание занятий: дата начала занятий (конкретный день недели) согласовывается в зависимости от поступающих заявок на обучение и графиком работы преподавателей.

#### ***2.4. Технологии реализации программы профессионального обучения***

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методами.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных аудиториях с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий.

Обучение по программе проводится путем преподавания учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме авторских лекционных занятий и применения дистанционных технологий в соответствии с действующей нормативной базой.

Теоретическая подготовка программы обеспечивает объем знаний и умений, необходимый для приобретения обучающимися профессиональных навыков и приемов труда.

Практическая подготовка, при которой обучающимися приобретаются профессиональные умения и навыки самостоятельно выполнять все работы предусмотренные квалификационной характеристикой по профессии рабочего «Оператор товарный» 3-го разряда, является составной частью программы и проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки слушателей на основе договоров, заключаемых между организациями (предприятиями) и ЧОУ ДПО Учебным центром «Гарант».

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Продолжительность рабочего дня слушателей при прохождении практики регламентируется Трудовым кодексом Российской Федерации.

Практическая подготовка проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей согласно графику учебного процесса.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований и правил безопасного ведения работ.

На протяжении всей практической подготовке обучающимися заполняется дневник практической подготовки, с подведением ежедневного итога и ежедневной оценкой непосредственного руководителя, подтвержденного его подписью. Дневник практической подготовки является основным документом, подтверждающим прохождение данного вида обучения.

К концу обучения каждый обучающийся должен обладать профессиональными знаниями, умениями и навыками соответствующего уровня квалификации, уметь самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на производстве в сфере выполнения работ соответствующего вида профессиональной деятельности.

В ходе прохождения практики слушатели выполняют практическую квалификационную работу.

Допуск к квалификационному экзамену проводится по итогам практики с учетом (или на основании) результатов ее прохождения.

## **РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧИВШИХСЯ**

**3.1 Область профессиональной деятельности:** добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

**3.2 Объектами профессиональной деятельности:**

- нефтепродукты;
- реагенты;
- задвижки;
- емкости, эстакада, стояки, трубопроводы;
- механические примеси;
- сливно-наливной инвентарь;
- щелочь, кислота и другие реагенты.

**3.3 Обучающийся по профессии «Оператор товарный» готовится к следующим видам деятельности – трудовым функциям:**

- 1 ТФ - Техническое обслуживание сливно-наливного и очистного оборудования для перекачки, приема, отпуска нефти и продуктов ее переработки;
- 2 ТФ - Подготовка резервуаров, емкостей, трубопроводов к приему, хранению, отпуску нефти и продуктов ее переработки;
- 3 ТФ - Выполнение операций по приему, хранению, отпуску нефти и продуктов ее переработки;
- 4 ТФ - Обслуживание нефтеловушек и факелов;
- 5 ТФ - Получение озокерита и озокеритовой продукции;
- 6 ТФ - Ведение документации на принимаемую и сдаваемую продукцию.

**3.4. Квалификационная характеристика профессии рабочего «Оператор товарный» 3-го разряда**

**Характеристика работ.** Обслуживание оборудования распределительной нефтебазы: с годовым объемом реализации нефтепродуктов до 10 тыс. т и руководством всеми работами; с годовым объемом реализации нефтепродуктов свыше 10 до 40 тыс. т. Прием и размещение, перекачивание, отпуск и хранение нефти, нефтепродуктов, сжиженных газов, ловушечного продукта, реагентов и других продуктов. Переключение задвижек по указанию оператора более высокой квалификации. Подготовка емкостей, эстакад, стояков, причалов и трубопроводов к приему, отпуску и хранению нефти, нефтепродуктов, реагентов, сжиженных газов и других продуктов. Определение удельного веса нефти, нефтепродуктов и других жидких продуктов в резервуарах, цистернах и других емкостях. Определение температуры, содержания механических примесей и воды. Сбор нефти и нефтепродуктов с нефтеловушек, откачка их в мерники. Откачка воды и грязи из резервуаров. Определение удельного веса нефти, нефтепродуктов и других жидких продуктов в цистернах. Определение объема жидких продуктов в резервуарах по калибровочным таблицам. Участие в обмере резервуаров, емкостей. Пломбировка цистерн. Подготовка резервуаров, трубопроводов, сливно-наливного инвентаря и другого оборудования к ремонту. Слив щелочи, кислоты и других реагентов из цистерн. Ведение защелачивания сжиженного газа, регулировка подачи газа, заполнение баллонов и цистерн на газонаполнительных станциях и установках по розливу сжатого газа. Дробление, сортировка и укупорка катализаторов. Обслуживание нефтеловушек. Зажигание и гашение факела. Очистка газового конденсата. Перекачивание растворителей и топлива в производстве озокерита. Взвешивание и укладка озокерита по сортам. Ведение документации на принимаемую и сдаваемую продукцию.



**Должен знать:** узлы управления и коммуникации обслуживаемого участка; типы насосов, их производительность, нормальное и допустимое давление; правила перекачивания горячих, вязких и парафинистых нефтепродуктов и газов; технические условия на озокерит и растворители; правила эксплуатации трубопроводов; физические и химические свойства нефти, нефтепродуктов, реагентов и газа; основные причины потерь нефтепродуктов и реагентов при хранении, перекачивании и методы предотвращения этих потерь; устройство и назначение пробоотборных кранов, предохранительных и дыхательных клапанов, замерных приспособлений, хлопушек, сальников, компенсаторов; порядок подготовки коммуникаций для последовательной перекачки нефти, нефтепродуктов и реагентов; способы зажигания и гашения факелов; методы проведения простейших анализов; способы определения веса нефти и нефтепродуктов в цистернах и нефтесудах и обмера резервуаров; правила и установленные сроки слива-налива железнодорожных цистерн, нефтесудов и полноты их слива, погрузки-разгрузки вагонов и нефтесудов по уставу и договорам с железной дорогой и пароходством; условия эксплуатации подъездных путей и причалов; основы слесарного дела.

#### РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты освоения программы определяются с учетом анализа трудовых функций профессионального стандарта, принятого за основу формирования программы:

Профессиональный стандарт	Наименование результата обучения
<b>Вид профессиональной деятельности (ВПД)</b>	<b>Обслуживание оборудования при приеме, хранении, отпуске нефти и нефтепродуктов</b>
<b>Обобщенная трудовая функция</b>	<b>Выполнение работ по обслуживанию оборудования и ведению технологических процессов на нефтебазах с годовой мощностью поставки (реализации) до 10 тысяч тонн</b>
<b>1.Трудовая функция</b>	<i>Техническое обслуживание сливо-наливного и очистного оборудования для перекачки, приема, отпуска нефти и продуктов ее переработки</i>
<b>Трудовые действия</b>	<p>Визуальный контроль состояния, проверка герметичности уплотнений и соединений, чистка наружных поверхностей технологических трубопроводов и запорной арматуры</p> <p>Визуальный контроль состояния, чистка поверхностей, проверка креплений, герметичности уплотнений, соединений; обслуживание сливо-наливного оборудования резервуарных парков в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя</p> <p>Осуществление текущего ремонта и смазки сливо-наливных устройств, коммуникаций и запорной арматуры</p> <p>Контроль исправности технологического оборудования для приема и отпуска нефти и продуктов ее переработки</p> <p>Координация действия операторов более низкой квалификации по приему, перекачиванию и отпуску нефти, продуктов ее переработки, ловушечного продукта, реагентов</p> <p>Организация ревизии сбросовых коллекторов, запорной арматуры, насосного оборудования, применяемого для перекачки сточных вод, шлама и нефтепродуктов, выделенных из сточных вод</p> <p>Организация ревизии оборудования, используемого при авариях (штанг, тросов, передвижных насосов)</p> <p>Организация ревизии пожарных водоемов и оборудования, используемого при пожарах (задвижек, гидрантов, колодцев)</p>
<b>Умения</b>	<p>Проверять состояние сварных швов, соединений, опорных конструкций и арматуры трубопроводов</p> <p>Подключать сливные и наливные приборы</p> <p>Проводить ревизию сливо-наливного и очистного оборудования</p> <p>Очищать сооружения от шлама и накопившихся нефтепродуктов</p>
<b>Знания</b>	<p>Правила технической эксплуатации нефтебаз</p> <p>Физико-химические свойства нефти, продуктов ее переработки, ловушечного продукта, реагентов</p> <p>Технологические схемы трубопроводов, системы канализации, очистных сооружений</p> <p>Схемы управления задвижками на трубопроводах при сливе и проведении внутрибазовых перекачек</p> <p>Нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности</p>

<b>2.Трудовая функция</b>	<b><i>Подготовка резервуаров, емкостей, трубопроводов к приему, хранению, отпуску нефти и продуктов ее переработки</i></b>
<b>Трудовые действия</b>	Проверка готовности оборудования резервуаров, емкостей к приему, отпуску, хранению нефти, продуктов ее переработки и реагентов
	Проверка степени загрязнения наружной и внутренней поверхностей резервуаров, емкостей и трубопроводов
	Проверка отсутствия в емкостях и резервуарах посторонних предметов, отложений, льда или воды
	Измерение количества остатка нефти, продуктов ее переработки в резервуарах и емкостях с определением его марки
	Проверка технического состояния шарниров крышек люков и лазов люков
	Проверка технического состояния заглушек патрубков нижних сливных приборов резервуаров
	Контроль работ по опрессовке и ремонту электро- и пароподогревателей в резервуарах
	Контроль работы газоуравнительной системы резервуаров
	Переключение резервуаров и технологических трубопроводов
	Дренаживание резервуаров
	Подготовка трубопроводов для прокачки и освобождение их от нефти, продуктов ее переработки
<b>Умения</b>	Производить подсчеты веса нефти и нефтепродуктов в резервуарах и емкостях
	Производить подсчеты остатков нефти и нефтепродуктов по сортам
	Проводить инвентаризацию нефти и нефтепродуктов
	Проверять состояние сварных швов, соединений, опорных конструкций, дренажа и арматуры трубопроводов
	Проверять дыхательную и предохранительную арматуру, уровнемеры, пробоотборники, электро- и пароподогреватели в резервуарах
<b>Знания</b>	Физико-химические свойства нефти, нефтепродуктов и реагентов
	Устройство резервуаров и емкостей
	Схемы управления задвижками на трубопроводах и резервуарах при сливе и проведении внутрибазовых перекачек
	Устройство газоуравнительной системы
	Технологии ремонта резервуаров и трубопроводов
	Нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности
<b>3.Трудовая функция</b>	<b><i>Выполнение операций по приему, хранению, отпуску нефти и продуктов ее переработки</i></b>
<b>Трудовые действия</b>	Замер остатков нефти, продуктов ее переработки в резервуаре перед наполнением
	Контроль наполнения резервуара с целью недопущения перелива
	Проверка правильности открытия задвижек на трубопроводах, по которым будет производиться слив-налив (или внутрибазовая перекачка), и на соответствующих резервуарах
	Замер количества нефти, продуктов ее переработки в резервуаре после окончания налива и регистрация результатов в книге замеров
	Расчет количества принятых нефти, продуктов ее переработки по калибровочной таблице резервуара в объемных и весовых единицах
	Контроль подачи и расстановки цистерн под сливо-наливные стояки

	эстакад
	Подключение нижних сливных приборов, опускание нефтерукавов верхнего слива, опускание и подъем переходных мостиков, открытие и закрытие люков цистерн, отсоединение сливных устройств
	Контроль и выполнение операций по зачисткам трубопроводов и резервуаров, а также цистерн от остатков при сливе
	Отпуск (выемка) змеевиков подогревателей при сливе вязких нефти и продуктов ее переработки
	Контроль исправности сливо-наливных приборов
	Проверка закрытия всех задвижек на трубопроводах, резервуарах после окончания слива-налива или внутрибазовой перекачки нефти и продуктов ее переработки
	Проведение замеров уровня продукта в резервуарах и цистернах
	Отбор проб и определение плотности и температуры хранимой нефти, продуктов ее переработки
	Контроль подогрева резервуаров и состояния продуктовых и паровых линий
<b>Умения</b>	Расставлять транспортные средства под сливные устройства
	Производить замеры нефти, продуктов ее переработки в резервуарах и цистернах
	Подключать сливные и наливные приборы
	Управлять задвижками на трубопроводах и резервуарах
	Рассчитывать количество принятой нефти, продуктов ее переработки по калибровочной таблице резервуара
	Оформлять документы на поступившие за смену нефть, продукты ее переработки, на принятые и отправленные транспортные средства
<b>Знания</b>	Физико-химические свойства нефтепродуктов и влияние их на проведение операций по сливу-наливу
	Технологические процессы приема, хранения, отпуска и перекачки нефти и продуктов ее переработки
	Схема размещения трубопроводов и резервуаров
	Карты заполнения резервуаров, управления задвижками на трубопроводах при сливе и проведении внутрибазовых перекачек
	Нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности
<b>4.Трудовая функция</b>	<b><i>Обслуживание нефтеловушек и факелов</i></b>
<b>Трудовые действия</b>	Регулировка входных шиберов или задвижек для равномерности распределения сточных вод между секциями нефтеловушки и замер высоты слоя воды на водосливах
	Ежесменный сбор всплывших нефтепродуктов и обеспечение горизонтальности нефтесборных труб во избежание попадания в них большого количества воды
	Сгонка нефти, продуктов ее переработки к нефтесборным устройствам для ускорения сбора в открытых нефтеловушках
	Откачка сбора в мерники
	Сгребание под водой к приемку накопившегося в нефтеловушках осадка, ежесуточная откачка его или выпуск через донные клапаны
	Освобождение нефтеловушки от осадка в случае аварийной остановки скребкового механизма
	Очищение секции нефтеловушки шламовыми насосами при отсутствии

	скребковых механизмов и промывка трубопроводов после выпуска осадка
	Контроль состояния и проведения планово-предупредительных ремонтов скребковых механизмов, насосов, гидроэлеваторов и другого механического оборудования
	Определение содержания нефти, продуктов ее переработки в пробах сточной воды, поступающей в нефтеловушку, и очищенной для оценки эффективности работы нефтеловушки
	Смазка задвижек, шиберов, редукторов и других деталей механического оборудования
	Регистрация сведений о неполадках в журнал эксплуатации нефтеловушек
	Отсоединение заглушками факельной системы от технологических установок и продувка ее азотом перед проведением ремонтных работ
	Обслуживание и ремонт оборудования факельных систем
	Розжиг и гашение факела, в том числе дистанционно
	Контроль планировки, ограждения и очистки огражденной вокруг факельного ствола территории
	Обеспечение непрерывной подачи продувочного газа в факельную систему, своевременного опорожнения технических устройств для сбора конденсата
	Контроль отсутствия подсоса воздуха в факельной системе и образования в них взрывоопасных смесей, предупреждение возможности их закупорки ледяными пробками
<b>Умения</b>	Определять содержание нефтепродуктов в пробах
	Удалять всплывшие включения
	Удалять подводный осадок
	Работать с запорным и предохранительным оборудованием
	Крепить растяжки факельного ствола
	Подавать газ в факельную систему
	Применять средства контроля и автоматизации при управлении факельной системой
<b>Знания</b>	Устройство и принцип работы нефтеловушек
	Технологии обслуживания и ремонта механизмов и оборудования нефтеловушек
	Методы проведения простейших анализов проб сточной воды
	Устройство и правила эксплуатации факельных систем
	Условия образования в факельных системах льда и конденсата
	Нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности
<b>5.Трудовая функция</b>	<b><i>Получение озокерита и озокеритовой продукции</i></b>
<b>Трудовые действия</b>	Загрузка твердого сырья и присадок в установку для получения озокерита и озокеритовой продукции
	Выполнение вспомогательных операций при экстрагировании и расплавлении сырья
	Контроль работы приборов контроля и автоматики экстракционного отделения установки для получения озокерита
	Перекачка растворителя и топлива при производстве озокерита
	Взвешивание и укладка озокерита по сортам
	Обслуживание промежуточных емкостей, дренажных лотков,

	резервуаров растворителя
	Управление скребковыми и ленточными конвейерами
	Обслуживание оборудования для производства озокерита (сушилки, мешалки, насосы)
<b>Умения</b>	Управлять процессом производства озокерита
	Обслуживать установки производства озокерита
<b>Знания</b>	Параметры технологического режима получения озокерита
	Схема коммуникаций на обслуживаемом участке при производстве озокерита
	Нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности
<b>6.Трудовая функция</b>	<b><i>Ведение документации на принимаемую и сдаваемую продукцию</i></b>
<b>Трудовые действия</b>	Ведение учета производимых товарных операций на нефтебазе
	Составление сводной ведомости движения нефти, продуктов ее переработки за сутки
	Составление актов на расход нефти, продуктов ее переработки
	Проведение подсчета массы нефти, продуктов ее переработки в резервуарах по данным замеров и калибровочным таблицам с занесением результатов в журнал учета
	Проведение подсчета остатков нефти, продуктов ее переработки по сортам и занесение результатов в товарную книгу
	Проведение инвентаризации нефти, продуктов ее переработки
	Заполнение учетных карт по каждому резервуару
	Поддержание связи с диспетчерами, руководством, товарно-транспортным цехом и другими операторами товарными
<b>Умения</b>	Пользоваться таблицами калибровки резервуаров и емкостей
	Определять пригодность измерительных средств и градуировочных таблиц при инвентаризации нефти, продуктов ее переработки
	Замерять нефть, продукты ее переработки в резервуарах
	Оформлять документацию в установленном порядке
<b>Знания</b>	Физико-химические свойства хранимых нефти и продуктов ее переработки
	Технологические процессы загрузки, хранения и отпуска нефти, продуктов ее переработки
	Устройство резервуаров
	Порядок оформления документации

Слушатель, освоивший программу, должен:

**знать:**

- Узлы управления и коммуникации обслуживаемого участка.
- Типы насосов, их производительность, нормальное и допустимое давление.
- Правила перекачивания горячих, вязких и парафинистых нефтепродуктов и газов.
- Технические условия на озокерит и растворители; правила эксплуатации трубопроводов.
- Физические и химические свойства нефти, нефтепродуктов, реагентов и газа.
- Основные причины потерь нефтепродуктов и реагентов при хранении, перекачивании и методы предотвращения этих потерь.
  - Устройство и назначение пробоотборных кранов, предохранительных и дыхательных клапанов, замерных приспособлений, хлопушек, сальников, компенсаторов.

- Порядок подготовки коммуникаций для последовательной перекачки нефти, нефтепродуктов и реагентов.
- Способы зажигания и гашения факелов.
- Методы проведения простейших анализов.
- Способы определения веса нефти и нефтепродуктов в цистернах и нефтесудах и обмера резервуаров.
- Правила и установленные сроки слива-налива железнодорожных цистерн, нефтесудов и полноты их слива, погрузки-разгрузки вагонов и нефтесудов по уставу и договорам с железной дорогой и пароходством; условия эксплуатации подъездных путей и причалов.
- Основы слесарного дела.

**уметь:**

- Обслуживать оборудование распределительной нефтебазы: с годовым объемом реализации нефтепродуктов до 10 тыс. т и руководством всеми работами; с годовым объемом реализации нефтепродуктов свыше 10 до 40 тыс. т.
  - Осуществлять прием и размещение, перекачивание, отпуск и хранение нефти, нефтепродуктов, сжиженных газов, ловушечного продукта реагентов и других продуктов.
  - Переключать задвижки по указанию оператора более высокой квалификации.
  - Подготовить емкости, эстакады, стояки, причалы и трубопроводы к приему, отпуску и хранению нефти, нефтепродуктов, реагентов ,сжиженных газов и других продуктов.
  - Определять удельный вес нефти, нефтепродуктов и других жидких продуктов в резервуарах, цистернах и других емкостях.
    - Определять температуру, содержание механических примесей и воды.
    - Производить сбор нефти и нефтепродуктов с нефтеловушек и откачку их в мерники.
    - Откачивать воду и грязь из резервуара.
    - Определять удельный вес нефти, нефтепродуктов и других жидких продуктов в цистернах.
    - Определять объем жидких продуктов в резервуарах по калибровочным таблицам.
    - Участвовать в обмене резервуаров, емкостей.
    - Пломбировать цистерны.
  - Подготавливать резервуары, трубопроводы, сливо-наливной инвентарь и другое оборудование к ремонту.
    - Сливать щелочи, кислоты и другие реагенты из цистерн.
    - Вести защелачивание сжиженного газа, регулировать подачу газа, заполнять баллоны и цистерны на газонаполнительных станциях и установках по разливу сжатого газа.
      - Производить дробление, сортировку и укупорку катализаторов.
      - Обслуживать нефтеловушки.
      - Зажигать и гасить факел.
    - Очищать газовый конденсат. Перекачивать растворители и топливо в производстве озокерита.
      - Взвешивать и укладывать озокерит по сортам.
- Вести документацию на принимаемую и сдаваемую продукцию.

**должен выполнять работы** по приемке и сдаче смены, уборке рабочего места, приспособлений, инструментов, а также по содержанию их в надлежащем состоянии, ведению установленной технической документации.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
 Директор ЧОУ ДПО  
 Учебный центр «Гарант»  
 И.С. Соколов  
 02 декабря 2021 г.

**II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**основной программы профессионального обучения -**  
**программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих**  
**«Оператор товарный» 3-го разряда**

**Срок обучения:** 3,5 месяца, всего 480 часов.

**Форма обучения:** обучение проводится в очной форме.

№ п/п	Наименование тем, модулей	Кол-во часов	Форма, вид контроля
<b>Теоретическое обучение</b>		<b>220</b>	
	Введение. Вводный инструктаж по охране труда с обучающимися.	2	
1.	Общетехнический курс	20	Зачет
2.	Специальная технология	160	Зачет
3.	Охрана труда и промышленная безопасность опасных производственных объектов. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Производственная санитария и гигиена труда	24	Зачет
4.	Оказание первой помощи пострадавшим	4	Зачет
5.	Охрана окружающей среды	4	Зачет
<b>Практическая подготовка</b>		<b>260</b>	Практическая квалиф. работа
	Консультация	2	
<b>ИА</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	4	Квалифик. экзамен
<b>ИТОГО:</b>		<b>480</b>	



**УТВЕРЖДАЮ:**  
 Директор ЧОУ ДПО  
 Учебный центр «Гарант»  
 И.С. Соколов  
 02 декабря 2021 г.

**III. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**основной программы профессионального обучения –**  
**программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих**  
**«Оператор товарный» 3-го разряда**

**Срок обучения:** 3,5 месяца, всего 480 часов.

**Форма обучения:** обучение проводится в очной форме.

№ п/п	Наименование тем, модулей	Кол-во часов	Форма, вид контроля
<b>Теоретическое обучение</b>		<b>220</b>	
	Введение. Вводный инструктаж по охране труда с обучающимися.	2	
<b>1.</b>	<b>Общетехнический курс</b>	<b>20</b>	Зачет
1.1	Чтение чертежей	4	
1.2	Электротехника	6	
1.3	Материаловедение	4	
1.4	Сведения из технической механики, термодинамики, теплотехники и гидравлики	6	
<b>2.</b>	<b>Специальная технология</b>	<b>160</b>	Зачет
2.1	Физические и химические свойства нефти и нефтепродуктов. Качество нефти и нефтепродуктов, методы их анализа.	8	
2.2	Устройство нефтебаз, нефтеперекачивающих станций. Эксплуатация товарного хозяйства	26	
2.3	Сливо – наливные устройства нефтебаз	36	
2.4	Материалы, применяемые на нефтебазах, НПС	12	
2.5	Транспортирование нефти и нефтепродуктов	12	
2.6	Трубопроводы и трубопроводная арматура на нефтебазе, НПС	12	
2.7	Автоматизация и механизация трудоемких процессов на нефтебазе. Контрольно-измерительные приборы	16	
2.8	Краткие сведения по замеру и учету нефти и нефтепродуктов при их приеме, хранении и отпуске	8	
2.9	Подогревательные устройства и способы подогрева и нефтепродуктов	10	
2.10	Очистка сточных вод от нефти и нефтепродуктов	8	
2.11	Учет нефти и нефтепродуктов. Введение документации	6	
2.12	Борьба с потерями нефти и нефтепродуктов при хранении и транспортировке	6	

<b>3.</b>	Охрана труда и промышленная безопасность опасных производственных объектов. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Производственная санитария и гигиена труда	24	Зачет
<b>4.</b>	Оказание первой помощи пострадавшим	4	Зачет
<b>5.</b>	Охрана окружающей среды	4	Зачет
<b>Практическая подготовка</b>		<b>260</b>	Практическая квалиф. работа
	Консультация	2	
<b>ИА</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	4	Квалифик. экзамен
<b>ИТОГО:</b>		<b>480</b>	







## V. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

### 5.1 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

#### **Введение. Вводный инструктаж по охране труда с обучающимися**

Научно – технический прогресс в отрасли, его приоритетные направления. Значение профессии и перспективы ее развития.

Ознакомление с квалификационной характеристикой, программой теоретического обучения и практической подготовки.

Инструктаж по пожарной безопасности, электробезопасности.

### Модуль 1. Общетехнический

#### Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.1	Чтение чертежей	4
1.2	Электротехника	6
1.3	Материаловедение	4
1.4	Сведения из технической механики, термодинамики, теплотехники и гидравлики	6
ПА	<i>Зачет</i>	
	<b>Всего:</b>	<b>20</b>

#### Содержание модуля

##### **Тема 1.1 Чтение чертежей**

Понятие об единой системе конструкторской документации. Основные нормативные документы, входящие в состав ЕСКД.

Общие сведения о черчении и чертежах. Понятие о чертеже, схеме, эскизе. Значение чертежа в производственном процессе. Условные обозначения на чертежах. Численный и линейный масштабы. Обозначение размеров на чертежах. Изображение и обозначение резьбы сварных соединений материала, фланцев, запорных устройств, зубчатых колес, пружин.

Основные сведения о составлении эскизов. Выполнение эскизов болтов, шпилек, гаек, зубчатых колес, пружин. Чтение чертежей, эскизов, схем. Условное обозначение деталей и соединений их в кинематических схемах.

Точность обработки деталей. Понятие об отклонениях от заданных размеров, причины отклонения. Понятие о номинальных и действительных размерах. Предельные отклонения. Верхние и нижние отклонения. Понятие о допусках и посадках. Системы допусков. Классы точности. Обозначение посадок. Посадки, понятие о зазоре и натяге. Обозначение посадок. Допуски и посадки по классам точности. Решения примеров на определение допусков в зависимости от системы допусков, класса точности и посадки.

Технологический процесс обработки деталей. Понятие о технологическом процессе обработки деталей. Расчленение его на отдельные операции и переходы. Установление последовательности операций и переходов. Подбор режущих и измерительных инструментов, приспособлений и режимов обработки.

Сборочные чертежи. Назначение сборочных чертежей. Обозначения, надписи и штриховки смежных деталей на сборочном чертеже. Схематическое изображение на сборочных чертежах унифицированных деталей. Габаритные размеры. Спецификация деталей на сборочных чертежах.

Чертежи-схемы. Отличие чертежа-схемы от сборочного чертежа. Назначение чертежа-схемы. Условные обозначения в чертежах-схемах.

Технологические схемы. Условные обозначения аппаратуры и промышленного оборудования. Ознакомление со схемами коммуникаций подводки к кустовой насосной станции водоводов, обвязки агрегатов в насосном блоке, разводки нагнетательных линий по скважинам.

## **Тема 1. 2 Электротехника**

### ***Постоянный ток. Электрические цепи постоянного тока***

Схемы электрических цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей и источников электроэнергии.

Расчет таких электрических цепей.

Второй закон Кирхгофа.

Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике.

Расчет сечения проводов на нагрев и потерю напряжения.

### ***Электромагнетизм и магнитные поля***

Электромагнитная индукция. Использование этого явления для получения ЭДС.

Вихревые токи. Использование вихревых токов в технике.

Самоиндукция. Условия возникновения ЭДС самоиндукции.

Расчет индуктивности в магнитной цепи.

### ***Электрические цепи переменного тока***

Цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивления.

Закон Ома. Резонанс токов. Компенсация сдвига фаз.

Метры, омметры, мегомметры, ваттметры, счетчики электрической энергии, частотомеры. Схема включения приборов в электрическую цепь.

Принцип построения многофазных систем. Источники электроэнергии для трехфазной системы. Уравнение и кривые мгновенных значений ЭДС трех обмоток источника электроэнергии, векторы ЭДС.

Симметричная трехфазная система.

### ***Электроизмерительные приборы и электрические измерения***

Методы измерения. Чувствительность прибора. Погрешности при измерениях, класс точности прибора.

Классификация измерительных приборов, их условные обозначения на схемах.

Общее устройство электроизмерительных приборов. Понятие об основных системах электроизмерительных механизмов: магнитоэлектрических, электромагнитных, электродинамических и др.

### ***Трансформаторы. Виды трансформаторов***

Понятие о режимах работы трансформатора: под нагрузкой и при холостом ходе.

Мощность и КПД трансформатора. Зависимость КПД от нагрузки трансформатора.

Трехфазный трансформатор, его устройство и схемы соединения обмоток.

Применение трехфазных трансформаторов в народном хозяйстве.

Способы повышения КПД трансформаторов.

### ***Электрические машины. Электрическая аппаратура управления и защиты***

Асинхронный двигатель. Принцип действия и устройство двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Вращающееся магнитное поле и его получение. Скольжение. Вращающий момент.

Коэффициент полезного действия. Пуск и ход, реверсирование двигателя, регулирование частоты вращения.

Область применения асинхронных двигателей для пуска, останова, реверсирования и защиты от перегрузки асинхронных двигателей.

Синхронные машины. Принцип действия и электромагнитная схема. Основные части машины и их назначение. Генераторный и двигательный режимы работы. Мощность, КПД и  $\cos \varphi$ . Повышение коэффициента мощности на предприятии.

Обратимость синхронных машин. Область применения пускорегулирующая аппаратура для синхронных машин.

### ***Основы промышленной электроники***

Основные понятия о промышленной электронике.

Электронные приборы: электронные лампы и электронно-лучевые трубки.

Газоразрядные приборы и фотоэлементы, газотроны, тиратроны, фотоэлементы с внешним и внутренним фотоэффектом и с запирающим слоем, фотоумножители.

Понятие о полупроводниках. Основные полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы и тиристоры.

Применение полупроводниковых устройств.

### **Тема 1.3 Материаловедение**

Основные сведения о строении, основных свойствах металлов и сплавов.

Краткие сведения из физики и химии. Строение молекул и атомов. Полимеры. Изотопы. Строение металлов. Структура металлов, кристаллические решетки и их виды.

Основные физические. Химические, механические, технологические и другие свойства металлов.

Механические свойства металлов- прочность, пластичность, твердость, выносливость, ползучесть и др.

Технологические свойства металлов. Основные сведения о коррозии металлов.

Понятие о металлических сплавах. Аллотропические формы железа.

Чугун. Характеристика и классификация чугуна.

Высокопрочный чугун и его свойства. Ковкий чугун и его свойства.

Углеродистые и легированные стали. Характеристика и классификация стали. Влияние элементов, входящих в состав стали, на ее свойства.

Понятие о конструкционных и легированных сталях.

Общие понятия о термической и химико-термической обработке сталей.

Твердые сплавы и их применение в нефтяной промышленности.

Цветные металлы и сплавы. Медь и ее сплавы.

Алюминий и его сплавы. Магний и его сплавы.

Антифрикционные сплавы, их свойства и применение.

Основные изделия из металлов.

Общие сведения к металлам.

Сорта чугуна. Отливки из чугуна. Классификация и маркировка стали. Стандартные профили стального металлопроката и специальные профили. Сортамент труб для нефтяной промышленности и требования, предъявляемые к ним. Виды труб нефтяного сортамента, их назначение и применяемый материал. Фитинги.

Характеристика металлов, применяемых в компрессоростроении.

Номенклатура крепежных изделий. Болты, гайки, шпильки, шайбы, заклепки. Их сорта по ГОСТу.

Подшипники. Давление вращающегося подшипника на опоры. детали подшипников. Подшипники радиальные, упорные, радиально-упорные и подшипники скольжения. Серии подшипников. Условия работы, применение и рабочий срок службы подшипников качения в наиболее нагруженных узлах изучаемых машин. Выбор подшипников качения для определенных условий работы (в зависимости от нагрузки и количества оборотов).

Канаты стальные, применяемые в нефтегазовой промышленности.



Неметаллические материалы.  
Виды материалов, относящихся к неметаллическим.  
Пластмассы, их виды и основные свойства.  
Область применения пластмасс.  
Пластмассы - полистирол, полиэтилен, фторопласт, полиамид, капрон, винипласт, плексиглас, асбестотекстолит, гегинакс, остеклотекстолит- их свойства и область применения.  
Резиновые и эбонитовые материалы и изделия.  
Резина, способы ее получения и основные свойства.  
Шланги паровые, бензо- и маслостойкие.  
Эбонит, его свойства и область применения.  
Графитовые материалы, их свойства и область применения.  
Теплоизоляционные материалы и их свойства.  
Прокладочные материалы. Выбор прокладочного материала в зависимости от среды, давления и температуры. Материалы, применяемые для набивки сальников. Выбор набивки в зависимости от среды, давления и температуры.  
Фрикционные материалы (асбобакелитовые, феррадо).  
Абразивные материалы, их свойства и инструменты.  
Подразделение абразивных материалов по ГОСТ-3647-71. Шлифовальные круги различной формы.  
Лакокрасочные материалы. Подразделение лакокрасочных материалов, в зависимости от их применения. Основные свойства лакокрасочных материалов.  
Клеи, их назначение. Клеи животного и растительного происхождения.  
Синтетический клей, его виды и основные свойства.  
Горюче-смазочные материалы.  
Нефть и продукты ее переработки. Основные марки бензинов и дизельного топлива по ГОСТу, их основные свойства и применение. Правила обращения с этилированным бензином. Влияние качественных показателей горючего на работу двигателя. Правила хранения и транспортировки бензина и дизельного топлива.  
Основные характеристики топлива, применяемого в летний и зимний периоды для двигателей передвижных компрессорных установок в бурении и нефтедобыче.  
Основные марки масел, их свойства и применение. Причины изменения свойства масел при работе двигателя и компрессора. Простейшие способы определения качества масел. Марки консистентных масел. Солидол, конталин. Эксплуатационные материалы.  
Основные характеристики масел, применяемых в зимний и летний периоды работы передвижных компрессорных установок в бурении и нефтедобыче.  
Жидкости для системы охлаждения.  
Незамерзающие жидкости. Их сорта, свойства и правила применения.  
Экономия горюче-смазочных материалов при проведении работ машинистом передвижного компрессора.

#### **Тема 1.4 Сведения из технической механики, термодинамики, теплотехники и гидравлики**

##### ***Понятие о силе и движении***

Понятие о силе. Сила тяжести. Плотность тела. Вес. Единица веса. Весы и взвешивание. Удельный и объемный вес. Виды сил. Величина силы. Направление и точка приложения силы. Графическое изображение силы. Сложение и разложение сил, направленных по одной прямой и под углом. Равнодействующая и уравновешивающая силы.

Параллелограмм сил. Параллельные силы; их сложение и разложение. Центр тяжести.

Момент сил. Опрокидывающий и удерживающий момент. Коэффициент устойчивости свободно стоящих тел.

равновесие тел: устойчивое и безразличное.

Виды движения. Понятие об инерции. Понятие о массе. Скорость и ускорение в прямолинейном движении. Свободное падение тел. зависимость между силой, массой и ускорением. Вращательное движение. Скорости: окружная, угловая.

### ***Работа, мощность, энергия***

Понятие о работе, мощности и их измерение.

Трение 1-го и 2-го рода. Коэффициент трения. Трение полезное и вредное. Работа полезных и вредных сопротивлений в технике.

Коэффициент полезного действия.

Энергия. Превращение энергии.

### ***Передача движения***

Виды передач: ременная, цепная, зубчатая, червячная. Передаточное число. Порядок расчета частоты вращения в передачах. Передачи вращения парами зубчатых колес.

Устройство и назначение осей и валов.

Подшипники скольжения и их устройство. Назначение и материалы вкладышей подшипников. Шариковые, роликовые и игольчатые подшипники.

### ***Муфты и тормоза***

Соединительные муфты: жесткие и эластичные, кулачковые и фрикционные. Принцип действия муфт. Принцип действия дисковых, конических и ленточных фрикционных муфт.

Устройство и принцип действия колодочных и ленточных тормозов.

### ***Сведения о механизмах и деталях машин***

Понятие о машинах и механизмах. Устройство механизмов. Кинематические пары и их свойства. Кинематические цепи и степени их подвижности. Машины - двигатели и машины-исполнители. Периодическое и непериодическое регулирование хода машины.

Виды соединений: заклепочные, сварные, резьбовые, клиновые, шпоночные, соединения на шлицах. Характеристика соединений и их применение.

Простые грузоподъемные механизмы: блоки, тали, полиспасты, лебедки, домкраты; их применение. Выигрыш в силе при применении перечисленных механизмов. Понятие о коэффициенте полезного действия машины.

### ***Основные понятия и законы термодинамики***

Понятие о тепловом состоянии вещества (рабочего тела). Основные термодинамические параметры. Физическое состояние вещества. Понятие об объеме, массе, плотности и удельном объеме веществ.

Температура рабочего тела, методы ее измерения. Термометр. Температура как мера внутренней энергии тела.

Давление. Давление жидкости и газа в закрытых и открытых сосудах. Методы и приборы измерения давления.

Понятие о работе. Единицы измерения работ. понятие о мощности и единицы ее измерения. Понятие об энергии. Кинематическая и потенциальная энергия.

Параметры состояния газа. Понятие об идеальном и реальных газах.

Основные законы идеальных газов.

Первое начало термодинамики.

Термодинамические процессы (изохорический, изобарический, изотермический, адиабатический, политропический), их сущность. Термодинамический цикл работы компрессора.

### ***Основы теплотехники***

Понятие о теплоте. Единицы измерения теплоты.

Способы распространения теплоты. Понятие о теплопроводности.

Конвенция естественная и искусственная. Теплопередача.

Теплообмен излучением.

Случай теплопередачи через разделительную стенку. Коэффициент теплопередачи.

Горение как процесс окисления. Гомогенное и гетерогенное горение. Процесс горения. Принципы сжигания топлива. Понятие о теоретически необходимом объеме воздуха, коэффициент избытка воздуха.

Понятие о топливе, его общая характеристика и состав. Понятие о теплотворной способности топлива.

Важнейшие виды топлива и их характеристика. Твердое, жидкое и газообразное топлива.

Понятие о полноте сгорания топлива. Полное и неполное сгорание топлива. Обеспечение экономичности сгорания топлива.

### ***Основы гидравлики***

Основные свойства жидкостей (плотность, удельный вес, удельный объем, сжимаемость, вязкость, упругость паров, поверхностное натяжение). Понятие о гидростатическом давлении. Единицы измерения давления. Закон Паскаля. Общие понятия о давлении на стенки сосуда. Закон Архимеда.

Трубопроводы и их назначение. Движение жидкости по трубопроводам. Ламинарный режим течения. Турбулентный режим течения. Общие понятия о гидравлических сопротивлениях. Местные гидравлические сопротивления.

Движение двухфазных потоков по трубопроводам. Влияние агрессивных жидкостей на работу оборудования. Методы борьбы с коррозией.

Общие сведения об измерении расхода жидкости. Водомер. Камерные диафрагмы, скоростные трубки, турбинные счетчики, лопастные счетчики.

Измерение расхода жидкости в мерных емкостях.

Зачет.

## Модуль 2. Специальная технология

### Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
2.1	Физические и химические свойства нефти и нефтепродуктов. Качество нефти и нефтепродуктов, методы их анализа.	8
2.2	Устройство нефтебаз, нефтеперекачивающих станций. Эксплуатация товарного хозяйства	26
2.3	Сливо – наливные устройства нефтебаз	36
2.4	Материалы, применяемые на нефтебазах, НПС	12
2.5	Транспортирование нефти и нефтепродуктов	12
2.6	Трубопроводы и трубопроводная арматура на нефтебазе, НПС	12
2.7	Автоматизация и механизация трудоемких процессов на нефтебазе. Контрольно-измерительные приборы	16
2.8	Краткие сведения по замеру и учету нефти и нефтепродуктов при их приеме, хранении и отпуске	8
2.9	Подогревательные устройства и способы подогрева и нефтепродуктов	10
2.10	Очистка сточных вод от нефти и нефтепродуктов	8
2.11	Учет нефти и нефтепродуктов. Введение документации	6
2.12	Борьба с потерями нефти и нефтепродуктов при хранении и транспортировке	6
ПА	Зачет	
	<b>Всего:</b>	<b>160</b>

### Содержание модуля

#### **Тема 2.1 Физические и химические свойства нефти и нефтепродуктов. Качество нефти и нефтепродуктов, методы их анализа.**

Краткие сведения о нефти, ее добыче, транспортировке и переработке. Состав нефти.

Основные показатели физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов. Происхождение и состав нефти.

Понятие о молекулярном строении вещества.

Определение плотности и удельного веса нефти и нефтепродуктов.

Назначение и устройство ареометра и весов Мора - Вестфалия.

Вязкость нефти и нефтепродуктов и ее изменение в зависимости от температуры. Назначение вискозиметра Энглера. Температура вспышки и воспламенения. Температура застывания.

Механические примеси нефти и нефтепродуктов.

Основные технические требования, предъявляемые к нефти и нефтепродуктам.

Товарная номенклатура нефти и нефтепродуктов, область их применения. Классификация нефти и нефтепродуктов. Степень огнеопасности. Перечень и классификация основных видов нефти и нефтепродуктов на данной нефтебазе, нефтеперекачивающей станции. Основные причины потерь и порчи нефти и нефтепродуктов при хранении и транспортировке, методы их предотвращения.

Качество нефти и нефтепродуктов, методы их лабораторного анализа. Отбор проб. ГОСТы на различные нефтепродукты. Цели и назначение лабораторного анализа.

Процентное содержание паров нефти и нефтепродуктов, ядовитых веществ: сероводород, сернистый газ. Их отравляющее действие на организм человека.

Борьба с потерями нефти и нефтепродуктов. Разработка и выполнение мероприятий по снижению потерь нефти и нефтепродуктов. Материальная заинтересованность каждого рабочего в борьбе с потерями.

## **Тема 2.2 Устройство нефтебаз, нефтеперекачивающих станций (НПС). Эксплуатация товарного хозяйства**

Краткие сведения из истории развития нефтебаз, нефтетранспортной и нефтескладской техники. Понятие о планировке нефтебаз. Энергомеханические и технологические сооружения нефтебаз. Генеральная планировка нефтебаз, резервуарных парков, нефтеперекачивающих станций (НПС). Резервуары и резервуарные парки. Типы и характеристика резервуаров, их назначение. Новые конструкции резервуарного оборудования. Подогреватели нефти и нефтепродуктов в резервуарах. Сливы – наливные устройства нефтебаз. Меры борьбы с потерями нефти и нефтепродуктов. Основные технологические схемы НПС и резервуарных парков.

Организация снабжения нефтепродуктами.

Назначение и устройство нефтебаз. Типы хранения нефти и нефтепродуктов: резервуары, мерники, амбары, нефтяные ямы, подземные резервуары. Конструкция резервуаров. Способы расположения поясов в корпусе резервуара. Подготовка резервуаров к ремонту. Назначение подземных резервуаров.

Трубопроводные коммуникации нефтебазы. Способы соединения труб. Узлы переключения на трубопроводе. Устройство и назначение арматурных компенсаторов. Порядок последовательной перекачки нефти и нефтепродуктов. Предотвращение смещения нефтепродуктов при перекачке. Устройство и назначение пробоотборных кранов, предохранительных и дыхательных клапанов, замерных приспособлений, хлопушек, сальников и др. резервуарного оборудования. Периодичность осмотра резервуарного оборудования. Устройство насосных станций. Контрольно – измерительные приборы насосных станций. Типы и устройство насосов: их производительность, нормальное и допустимое давление. Смазка насосов. Правила эксплуатации насосов. Двигатели для привода насосов. Случаи аварий с двигателем и меры их предотвращения. Основы слесарного дела.

Железнодорожные сливы – наливные устройства. Маршрутный групповой и одиночный сливы или наливные вагоны – цистерны. Обслуживание наливных и комбинированных железнодорожных эстакад. Автоматизированные системы налива.

Обслуживание сливных фронтов для вязких нефтей и нефтепродуктов. Сливные межрельсовые желоба. Подогрев вязкой нефти и вязких нефтепродуктов.

Нормы продолжительности слива – налива нефти и нефтепродуктов. Правила перевозки и учета нефти и нефтепродуктов в железнодорожных цистернах.

Водные сливы – наливные устройства нефтебаз. Шланговка нефтеналивных судов. Устройство и обслуживание шлангоподъемника. Правила налива и слива, приема и сдачи нефти и нефтепродуктов при речных перевозках. Судочасовые нормы обработки нефтеналивных судов. Плавающие насосные станции.

Эжекторная выкачка нефти и нефтепродуктов с высокой упругостью паров из железнодорожных вагонов – цистерн и наливных барж.

Условия эксплуатации подъездных путей нефтебаз.

## **Тема 2.3 Сливы – наливные устройства нефтебаз**

Железнодорожные сливы – наливные устройства нефти и нефтепродуктов.

Сливы – наливной фронт.

Эксплуатация железнодорожных путей на нефтебазах. Число и длина железнодорожных эстакад на данной нефтебазе. Общая характеристика железнодорожных вагонов – цистерн основных типов. Оборудование цистерн. Цистерны специального назначения. Система слива и

налива нефти и нефтепродуктов из цистерн. Слив самотеком. Слив под давлением. Межрельсовый слив.

Эстакады и стояки для слива и налива нефти и нефтепродуктов.

Технологическая схема трубопроводов сливо – наливной эстакады. Приспособления для заправки шлангов. Автоматизированные системы налива.

Ознакомление с эжекторным методом выкачки нефти и нефтепродуктов с высокой упругостью паров из железнодорожных вагонов – цистерн. Подогрев вязкой нефти и нефтепродуктов в цистернах. Преимущества и недостатки подогрева. Основные нормы продолжительности слива – налива нефти и нефтепродуктов. Основные правила перевозки и учета нефти и нефтепродуктов в железнодорожных цистернах. Обязанности оператора товарного. Требования правил безопасности к сливо – наливным устройствам и меры безопасности при сливо – наливных операциях.

Устройства для слива и налива нефтеналивных судов.

Классификация и конструкция нефтеналивных судов. Техническая характеристика нефтеналивных судов (танкеры, баржи). Эксплуатация нефтяных причалов. Причальные сооружения. Швартовка нефтеналивных судов у причалов. Шланговка нефтеналивных судов. Шлангоподъемники. Устройство для автоматизированного налива (слива) нефтеналивных судов.

Ознакомление с взаимоотношениями данной нефтебазы и пароходствами (нормы слива и налива судов, условия приема и сдачи нефти и нефтепродуктов и др.). Обязанности оператора товарного при сливе и наливе судов.

Защита морских и речных водоемов от загрязнения. Очистка и контроль производственных и балластных сточных вод на речных и морских нефтебазах.

Способы пломбирования резервуаров, цистерн и нефтяных судов.

## **Тема 2.4 Материалы, применяемые на нефтебазах и нефтеперекачивающих станциях**

Строение вещества. Строение молекул и атомов. Полимеры. Изотопы. Строение металлов. Понятие о кристаллической решетке. Понятие о механических свойствах материалов (пределы прочности, текучести: хрупкость, твердость, пластичность и т. д.).

Чугун. Сорты чугуна. Отливка из чугуна. Сталь. Классификация и марка стали. Виды термической обработки стали. Понятие о производстве труб. Виды труб нефтяного сортамента и их назначение. Трубы для магистральных нефтепроводов. Материалы, применяемые для запорной и предохранительной арматуры.

Свойства цветных металлов: меди, олова, свинца, цинка, алюминия. Понятие об их производстве. Сплавы. Основные свойства твердых сплавов. Изделия из сплавов. Сплавы меди. Сплавы алюминия. Область применения черных, цветных металлов и сплавов.

Прокладочные материалы: простой и асбестовый картон, паронит, клингерит, листовая резина. Их свойства и применение

Набивочный материал: пенька, асбестовый шнур, асбестовая набивка, прорезиненная набивка. Их свойства и применение.

Синтетические материалы, их виды и свойства. Применение синтетических материалов и их преимущества. Электроизоляционные материалы. Стандарты на материалы. Выбор материалов. Смазочные материалы.

Крепежные материалы: болты, шпильки, гайки, их назначение.

Шланги паровые, бензо- и маслостойкие. Электропровода и кабели. Техническая характеристика электропроводов и кабелей, применяемых на нефтебазе, нефтеперекачивающей станции.

Нефтепроводные трубы. Классификация их. Отводы, тройники, крестовины, переходы, фланцы.

Антикоррозийные материалы, их назначение и применение.

## **Тема 2.5 Транспортирование нефти и нефтепродуктов**

Способы транспортировки нефти и нефтепродуктов. выбор способа транспортировки нефти и нефтепродуктов. развитие магистральных трубопроводов для транспорта нефти. Трубопроводы для транспорта нефти и нефтепродуктов на территории нефтебаз, нефтепромыслов, заводов. Преимущества нефтепродуктопроводов. Эксплуатация трубопроводов. Способы освобождения трубопроводов от нефти и нефтепродуктов. железнодорожные цистерны. Оборудование цистерн. Надписи на цистернах. Железнодорожные цистерны новых типов.

Нефтеналивные суда – морские и речные (танкеры, баржи).

Грузоподъемность нефтеналивных судов. Тарные перевозки. Схема погрузок бочек в железнодорожные вагоны, автомашины.

Механизация трудоемких работ при погрузке и выгрузке тарных грузов.

## **Тема 2.6 Трубопроводы и трубопроводная арматура на нефтебазе, нефтеперекачивающей станции**

Трубопроводные коммуникации нефтебаз, НПС. Назначение технологических и вспомогательных трубопроводов на данной нефтебазе, НПС. Диаметры технологических трубопроводов.

Общие понятия об уклоне трубопровода. Последовательная перекачка нефти и нефтепродуктов по одному трубопроводу.

Трубы, применяемые на предприятии: стальные бесшовные, стальные водо – газопроводные, стальные электросварные, стальные электросварные со спиральным швом.

Виды соединения трубопроводов: фланцевые, сварные, муфтовые и фитинги.

Рукава: резино – тканевые, напорно – всасывающие спиральные, резино – тканевые с металлическими спиралями и паропроводные без спирали.

Способы прокладки трубопроводов. Типы опор для трубопроводов. Теплоизоляция. Антикоррозийная изоляция трубопроводов. Арматура трубопроводов: задвижки, краны, вентили, конденсатоотводчики. Компенсаторы.

## **Тема 2.7 Автоматизация и механизация трудоемких процессов на нефтебазе, нефтеперекачивающей станции (НПС). Контрольно – измерительные приборы**

Основные положения автоматизации и механизации трудоемких процессов.

Автоматизация учета нефти и нефтепродуктов в резервуарах. Диспетчеризация на нефтебазах. Управление электроприводами. Пуск и установка электродвигателей насосов. Дистанционное управление электроприводами задвижек. Управление электроприводами механизмов резервуаров. Ограничитель налива железнодорожных цистерн. Стояк сливной механизированный в условиях нефтебазы для одиночных сливо – наливных операций.

Система дистанционного контроля за наполнением и опорожнением резервуаров, программно – автоматическое управление резервуарами.

Общие сведения о контрольно – измерительных приборах, применяемых на нефтебазах, НПС и их назначение. Классификация приборов. Устройство метрштоков, реек и мерных лент.

Уровнемеры для замера уровня жидкости в резервуарах. Конструкция и принцип действия уровнемеров. Ограничители аварийного уровня жидкости в резервуарах.

Приборы для измерения температуры. Установка термометров на нефтепроводе и резервуарах.

Приборы для измерения количества и расхода нефти и нефтепродуктов. принцип их работы. Регулирующие и сигнализирующие приборы.

Аппаратура для отбора проб: стационарные и переносные пробоотборники, позволяющие производить герметичный отбор проб и обеспечивающие сохранность качества пробы и т.д.

## **Тема 2.8 Краткие сведения по замеру и учету нефти и нефтепродуктов при их приеме, хранении и отпуске**

Определение емкости резервуара. Порядок обмера резервуаров. Определение количества нефти и нефтепродуктов в горизонтальных резервуарах и в вагонах – цистернах.

Организация оперативного и коммерческого учета на магистральных нефтепроводах. Нормы естественных потерь нефти и некоторых основных нефтепродуктов.

Основные правила учета нефти и нефтепродуктов в резервуарах. Краткие сведения о приборах для учета нефти и нефтепродуктов. Замер и учет нефтепродуктов в трубопроводе и таре.

Отчетная и учетная документация. Документы оперативного учета. Транспортная документация. Документы по качеству нефтепродуктов.

## **Тема 2.9 Подогревательные устройства и способы подогрева нефти и нефтепродуктов**

Назначение подогрева нефти и нефтепродуктов. Паровые котлы. Типы паровых котлов, применяемых на данной нефтеперевалочной базе. Работа паровых котлов. Водяной пар и другие теплоносители, их применение для подогрева нефти и нефтепродуктов. виды подогрева: подогрев острым паром, трубчатые подогреватели, циркуляционный подогрев, водозеркальный подогрев, подогрев в трубопроводах.

Виды подогревателей: переносные и стационарные подогреватели в железнодорожных вагонах – цистернах. Подогреватели в резервуарах. Теплообменные аппараты. Номенклатура нефти и нефтепродуктов, подлежащих подогреву. Пожарная безопасность и техника безопасности при подогреве нефти и нефтепродуктов.

## **Тема 2.10 Очистка сточных вод от нефти и нефтепродуктов**

Очистка и контроль производственных сточных вод на нефтебазах.

Предельно – допустимые концентрации нефти и нефтепродуктов в воде водоемов санитарно – бытового водопользования и рыбохозяйственных водоемов.

Очистные сооружения производственной канализации: канализационные сети, нефтеловушки, резервуары и колодцы для сбора улавливаемых нефтепродуктов, сооружения для обработки сточных вод, содержащих этилированные нефтепродукты, канализационная насосная станция для перекачки сточных вод, самотечные выпуски.

Устройство и работа комбинированной нефтеловушки.

Периодичность отбора накапливающегося нефтепродукта, зачистка нефтеловушки, фильтров, колодцев.

Биологическая очистка сточных вод, загрязненных тетраэтилсвинцом. Назначение и устройство аэрофильтров. Изучение действующей на нефтебазе инструкции по эксплуатации очистных сооружений производственной канализации. Ведение журнала учета работы нефтеловушки.

## **Тема 2.11 Учет нефти и нефтепродуктов. Ведение документации**

Способы учета нефти и нефтепродуктов: весовой, объемный и объемно – массовый. Контрольные и оперативные замеры. Замер и учет нефти и нефтепродуктов в резервуарах. Определение количества нефти и нефтепродуктов в резервуарах, вагонах – цистернах, нефтеналивных баржах и судах.

Приборы и приспособления для определения емкости резервуаров и объемного содержания в них нефти и нефтепродуктов. Определение массы балласта в нефти.

Определение емкости вертикальных и горизонтальных цилиндрических резервуаров. Дистанционные способы замера. Определение емкости трубопровода. Порядок обмера резервуара.



Основные предметы, регулирующие и регламентирующие порядок учета и его оформления при приеме – сдаточных операциях и транспортировке на магистральных нефтепроводах.

Отчетная и учетная документация.

Документы оперативного учета:

1. Акты;
2. Уведомление или памятка;
3. Книга или журнал записи работ;
4. Договоры на поставку;
5. РД по учету нефти.

Транспортная документация: ведомости подачи и уборки вагонов, вагонные листы.

Внутрискладские и коммерческие акты. Документы по качеству нефти и нефтепродуктов.

Расчет недостач и излишков.

Прием и сдача нефти с использованием турбинных расходомеров.

Основные сведения о метрологическом обеспечении средств измерений, используемых при учете нефти на магистральных нефтепроводах.

## **Тема 2.12 Борьба с потерями нефти и нефтепродуктов при хранении и транспортировке**

Классификация потерь и их характеристика. Потери нефти и нефтепродуктов: количественные (от утечек), качественно – количественные (от испарения), качественные (при смешении различных сортов нефтепродуктов). причины потерь нефти и нефтепродуктов.

Пути максимального снижения потерь нефти и нефтепродуктов:

- А) уменьшение объема газового пространства в резервуарах;
- Б) понижение температуры в резервуаре;
- В) герметизация резервуара и др.

Мероприятия по уменьшению потерь нефти и нефтепродуктов при перевозке их в вагонах – цистернах и наливом в судах. Определение потерь. Задачи оператора товарного по обеспечению минимальных потерь нефти и нефтепродуктов при приеме, хранении, транспортировке и отпуске.

Зачет.

**Модуль 3. Охрана труда и промышленная безопасность опасных производственных объектов. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Производственная санитария и гигиена труда**

**Тематический план**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы</b>	<b>Количество часов</b>
3.1	Основные сведения по охране труда и основным законодательствам по охране труда	4
3.2	Система управления охраной труда на предприятиях нефтяной и газовой промышленности Требования охраны труда к организации труда при выполнении работ оператора товарного	8
3.3	Производственный травматизм, вредные воздействия на организм человека и профзаболевания	4
3.4	Производственная санитария и гигиена труда	2
3.5	Электробезопасность	4
3.6	Пожарная безопасность	2
<b>ИТОГО:</b>		<b>24</b>

**Содержание модуля**

**Тема 3.1. Основные по охране труда и основы законодательства по охране труда**

Понятие об охране труда как системе Государственных мер и гарантий по обеспечению безопасных и здоровых условий труда, правовой защите и компенсациях работнику.

Закон Российской Федерации об охране труда, основные его положения. Законодательство о труде подростков, женщин. Технические аспекты охраны труда. Льготы и компенсации за профессиональную вредность производства, при полной или частичной потере трудоспособности, в случаях смерти рабочего на производстве.

Надзор и контроль за соблюдением Закона об охране труда. Государственный надзор, осуществляемый Министерством труда России и профсоюзами, федеральным горным и промышленным надзором России (Госгортехнадзором России). Их роль в разработке и осуществлении мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на производстве.

Санитарно-эпидемиологический надзор.

Государственный пожарный надзор. Госэнерго надзор, Газовый надзор.

Военизированные части и отряды по предупреждению возникновения и ликвидации открытых газовых и нефтяных фонтанов. Осуществление этими подразделениями ведомственного надзора за соблюдением “Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности” и др. нормативных документов.

Внутриведомственный контроль за выполнением законодательства о труде. Комплексные проверки предприятий по охране труда. Общественный контроль, организуемый профсоюзами.

Ответственность за нарушение законов Российской Федерации, правил и норм по охране труда. Дисциплинарная, административная, материальная и уголовная ответственности.

## **Тема 3.2. Система управления охраной труда на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.**

### **Требования охраны труда к организации труда при выполнении работ оператора товарного**

Общие сведения об основных требованиях руководства работой в области охраны труда в нефтяной и газовой отрасли.

Внутриведомственный контроль за охраной труда.

Сущность шестиступенчатого контроля по охране труда.

Положения и требования по охране труда по профессии “слесарь по ремонту технологических установок”.

Права, обязанности и ответственность работника с учетом профессии “слесарь по ремонту технологических установок”, перечень опасных работ, порядок их проведения, с указанием лиц, ответственных за безопасное выполнение таких работ.

Возможные опасные моменты, возникающие при запуске, работе и остановке технологических установок.

Нефть и нефтепродукты как взрывоопасные вещества. Токсичность нефти, нефтяного газа и их действие на организм человека. Признаки отравления парами нефти и газа. Предельно допустимые концентрации паров нефти, газа и других веществ в рабочей зоне. Средства индивидуальной защиты от паров нефти и газа, фильтрующие и изолирующие противогазы и их использование.

Мероприятия по охране труда на территории нефтепромыслов, установок подготовки нефти, насосных станций и резервуарных парков.

Обеспечение технического надзора за осуществлением технологического процесса исправной работы оборудования. Мероприятия по ликвидации возможных аварий при установке.

Правила подготовки оборудования и аппаратов к ремонту. Порядок проведения ремонтных работ. Чистка и промывка оборудования.

Сосуды и котлы, работающие под давлением, правила их безопасной эксплуатации, сроки освидетельствования, подготовка к освидетельствованию. Виды и порядок проведения испытаний и оформления документов.

Правила пуска в работу, остановка и эксплуатация насосов.

Грузоподъемные устройства., правила работы при погрузке - разгрузке оборудования.

Правила безопасного обслуживания контрольно- измерительных приборов и автоматики.

Особенности правил безопасности при работе с парафинистыми и сернистыми нефтями, токсичность сернистых нефтей. Средства защиты обслуживающего персонала

Особенности тушения воспламеняющихся нефтей и газа на технологических установках., в резервуарных парках, средства пожаротушения. Оборудование технологических установок противопожарными средствами.

Соблюдение правил пожарной безопасности при работе технологических установок.

Предупредительные надписи, плакаты, ограждения, указатели. Освещение и вентиляция в помещениях технологических установок.

Нормативно-техническая документация по охране труда.

Общие сведения о правилах устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Общие сведения о Правилах устройства электроустановок.

Общие сведения о Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилах безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Общие сведения о Правилах безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

Общие сведения о правилах безопасности при разработке нефтяных и газовых месторождений на континентальном шельде.

Государственная система стандартизации, в том числе система стандартизации безопасности труда (ССБТ), санитарные нормы (СН), правила инструкции и положения органов государственного надзора.

Контроль за соблюдением ССБТ, правил и норм по охране труда.

“Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности” – основные правила по охране труда на нефтегазодобывающих предприятиях.

### **Тема 3.3. Производственный травматизм, вредные воздействия на организм человека и профзаболевания.**

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях.

Ознакомление с положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве и Инструкцией о расследовании и учете несчастных случаев на подконтрольных Госгортехнадзору России предприятиях и объектах.

Порядок расследования групповых, тяжелых и смертельных несчастных случаев. Порядок составления актов расследования несчастного случая. Порядок рассылки организациям экземпляров акта.

Анализ производственного травматизма. Разработка на основе анализа мероприятий по предотвращению несчастных случаев по аналогичным причинам.

Шум и вибрация на производстве. Причины высоких уровней шума и вибрации машин на производстве. Вредное воздействие на организм человека высоко уровня шума. Нарушение нормальной деятельности нервной, сердечно-сосудистой и пищеварительной систем, возникновение хронических заболеваний, увеличение энергетических затрат человека, преждевременное переутомление, притупление внимания и замедление реакции у работающих.

Профилактика неблагоприятного воздействия производственного шума и вибрации на работающих, вредных и отравляющих веществ.

Ответственность рабочих и администрации за нарушение правил безопасности или специальных инструкций в порядке, установленном законами Российской Федерации и Правилами внутреннего трудового распорядка.

Анализ профессиональных заболеваний.

Порядок расследования и учета профзаболеваний. Разработка мероприятий по предупреждению случаев профзаболеваний. Ответственность по производственному травматизму и профзаболеваниям.

### **Тема 3.4. Производственная санитария и гигиена труда**

Основные понятия о производственной санитарии и гигиене труда, утомляемости. Рациональный режим труда и отдыха. Распорядок рабочего дня.

Правила личной гигиены.

Основные понятия о санитарных требованиях к промышленным предприятиям, производственным и вспомогательным помещениям. Санитарная классификация производств и размеры санитарно – защитных зон для них.

Санитарные правила организации производственных процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию.

Метеорологические условия производственной среды. Основные слагаемые метеорологических условий. Влияние метеорологических условий на условия труда работающих.

Нормы температуры, влажности, скорости движения воздуха в производственных помещениях, регламентируемые санитарными нормами проектирования промышленных предприятий.

Контроль за температурой окружающей среды, влажностью, скоростью движения воздуха.

Понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Предельно допустимые концентрации паров нефти, нефтепродуктов и газа в воздухе рабочей зоны.

Технические и гигиенические мероприятия для предотвращения неблагоприятного воздействия метеорологических факторов. Устройство вентиляции. Внедрение спецодежды, изготовленной из материалов, плохо проводящих или отражающих тепло и отражающих лучистую энергию.

Рациональное освещение рабочих мест, имеющее важное гигиеническое значение.

Нормы освещенности (применительно к лампам накаливания) и размещение светильников, установленные Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

Основные нормы по размещению санитарно-бытовых помещений.

Санитарные требования, предъявляемые к снабжению водой работающих на промышленных предприятиях. Правила пользования питьевой водой. Требования по систематическому обеспечению работающих горячим питанием.

Нормы бесплатной выдачи рабочим спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. Порядок выдачи спецодежды и спецобуви.

Основные средства индивидуальной защиты.

Маркировка средств индивидуальной защиты.

Существующие типы промышленных противогазов. Условия применения в работе того или иного типа противогаза.

Кислородные изолирующие регенеративные респираторы, их краткая техническая характеристика, условия применения того или иного типа респиратора.

Медико-санитарное обслуживание рабочих. Периодические медосмотры.

### **Тема 3.5. Электробезопасность**

Специфические особенности эксплуатации электроустановок на предприятиях отрасли.

Основные причины несчастных случаев от воздействия электрического тока.

Термическое, электролитическое и биологическое воздействие электрического тока на организм человека.

Электрические травмы, электрический удар. Факторы, определяющие характер и последствия поражения человека электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Условия, при которых возникает опасность поражения человека электрическим током. Попадение человека в электрическую сеть, меры по спасению его и оказание первой помощи. Понятие о шаговом напряжении.

Классификация помещений по электробезопасности в зависимости от характера окружающей среды в соответствии с “Правилами устройства электроустановок”. Помещение без повышенной опасности. Помещения с повышенной опасностью. Помещения особо опасны.

Защитные меры в электроустановках по предотвращению поражения людей электрическим током. Защитное разделение. Контроль и профилактика повреждений изоляции.

Защита обеспечением недоступности электрических цепей. Защитное заземление. Требования, предъявляемые к заземляющим устройствам. Типы искусственных и естественных заземлителей. Защитное зануление. Защитное отключение. Классификация защитных средств, применяемых в электроустановках. Изолирующие защитные средства.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок (в соответствии с “Правилами устройства электроустановок (ПЭУ)” и “Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей”). Оперативное обслуживание электроустановок. Работа на электроустановках.

Сущность процессов возникновения и накопления электрических зарядов (электризация). Перечень производственных процессов на предприятии, приведении которых возникает и накапливается статическое электричество. Опасность разрядов статического электричества в соответствии с “Правилами защиты от статического электричества”.

Особенности защиты от статического электричества оборудования, классификация взрывоопасности помещений и открытых пространств по “Правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности”.

Предотвращение накопления зарядов на оборудовании заземлением оборудования и коммуникаций.

Снижение интенсивности возникновения зарядов статического электричества подбором скорости движения веществ, исключением разбрызгивания и распыления веществ, отводом электрического заряда, подбором поверхностей трения, очисткой горючих газов и жидкостей от примесей.

Отвод зарядов статического электричества, накапливающихся на людях. Электропроводящие иоды. Заземленные зоны, помосты и рабочие площадки. Токопроводящая обувь.

Методы и приборы для измерения зарядов статического электричества.

### **Тема 3.6. Пожарная безопасность**

Пожарная безопасность в нефтяной и газовой промышленности.

Причины возникновения пожаров. Основы пожарной профилактики. Основные противопожарные нормы и требования, предъявляемые к производственным сооружениям и оборудованию.

Основные условия горения веществ. Общая характеристика пожарной опасности горючих веществ (температура вспышки, температура воспламенения и самовозгорания, взрывоопасность). Пожаро- и взрывоопасность природного газа, а также горюче-смазочных материалов.

Противопожарные мероприятия. Организация пожарной охраны промышленных предприятий и основные функции этой охраны.

Правила ведения открытых огневых работ. Законодательство Российской Федерации в области пожарной безопасности. Основные требования по организации безопасного проведения сварочных и других огневых работ на взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных объектах нефтяной промышленности.

Порядок оформления документации, для проведения огневых работ на взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных объектах.

#### ***Классификация огневых работ***

Исключительные случаи проведения огневых работ на действующих взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных объектах, когда эти работы невозможно проводить на специально оборудованных площадках, при условиях: если это не создает угрозы взрыва, пожара и не противоречит технологическому регламенту.

Требования к исполнителям (электросварщикам, газосварщикам, газорезчикам, бензорезчикам, паяльщикам и т.д.) огневых работ:

- наличие квалификационного удостоверения;
- отсутствие медицинских противопоказаний;
- наличие обучения по эксплуатации газоанализаторов применяемого типа;
- наличие обучения по пожарно-техническому минимуму.

Действие исполнителей при подготовке к проведению огневых работ и во время выполнения огневых работ:

- получение инструктажа по безопасному проведению огневых работ
- ознакомление с нарядом-допуском и подпись в наряде-допуске
- ознакомление с объектом работ на месте предстоящего проведения огневых работ
- начало выполнения работ только по указанию лица, ответственного за их проведение
- выполнение только тех работ, которые указаны в наряде-допуске -соблюдать меры безопасности, предусмотренные в наряде-допуске
- уметь пользоваться средствами пожаротушения
- при возникновении пожара немедленно принять меры к вызову пожарной части и приступить к ликвидации загорания

-после окончания огневых работ тщательно осмотреть место проведения этих работ и устранить выявленные нарушения, которые могут привести к возникновению пожара, к травмам, авариям;

-прекращать огневые работы при возникновении опасной ситуации.

### ***Подготовительные работы к организации и проведению огневых работ***

Подготовительный этап для обеспечения безопасности при проведении огневых работ. Подготовительные работы на местах временных огневых работ. Создания безопасных условий проведения огневых работ. Подготовка оборудования, коммуникаций, конструкций к проведению огневых работ.

Порядок назначения ответственного лица за подготовку объекта к проведению на нем огневых работ. Требования к эксплуатационному персоналу, осуществляющему подготовку объекта.

Определение опасной зоны, обозначение предупреждающими знаками и надписями.

Подготовка оборудования, находящегося на объекте проведения огневых работ к остановке и отключению. Порядок остановки и отключения.

Обеспечение требований безопасности на месте проведения огневых работ. Подготовка площадок металлоконструкций, конструктивных элементов зданий, которые находятся в зоне проведения огневых работ.

Аншлаги, вывешиваемые после остановки оборудования при проведении огневых работ на объекте.

Меры предупреждения возгорания паров и газов нефти и нефтепродуктов при проведении огневых работ на резервуарах и внутри них.

Меры безопасности перед сварочными работами на нефтепроводе.

Выбор типа газоанализатора в зависимости от газа или паров взрывоопасных и токсичных веществ.

Справочная таблица взрывоопасных и токсичных веществ по ГОСТ 51330.19-99, ГГОСТ 12.1.005-88 и ВСН 64-86

### ***Наряд-допуск на проведение огневых работ***

Организация постоянных и временных постов ведения огневых работ, основные требования. Необходимость проведения огневых работ на действующих взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных объектах. Условия допуска в исключительных случаях. Порядок оформления и утверждения письменного наряда-допуска на огневые работы в зависимости от объекта, на котором будут проводиться работы.

Типовая форма наряда-допуска

Схемы объектов и точки отбора проб воздушной среды при выполнении огневых работ.

Согласование наряда-допуска с пожарной охраной предприятия.

Порядок согласования наряда-допуска со службами предприятия в соответствии с инструкциями, разрабатываемыми на предприятиях.

### ***Правила проведения огневых работ***

Проведение и оформление инструктажа исполнителям огневых работ на конкретном объекте.

Допуск к проведению огневых работ.

Контроль за состоянием воздушной среды в аппаратах, коммуникациях, на которых проводятся огневые работы, и в опасной зоне. Меры, исключающие возможности выделения в воздушную среду взрывоопасных, взрыво-пожароопасных и пожароопасных веществ во время огневых работ.

Возможные аварийные ситуации при проведении огневых работ. Действия при аварийных ситуациях в соответствии с Планом ликвидации аварий, разработанным и утвержденным для данного объекта.

Действия в случае превышения содержания горючих веществ в опасной зоне.

Оформление наряда-допуска при аварийных ситуациях.

Действия по прекращению проведения огневых работ в случаях несоблюдения мер безопасности, при возникновении опасных ситуаций.

Дополнительные требования безопасности при проведении огневых работ на высоте.

Дополнительные требования безопасности при проведении огневых работ в замкнутых пространствах, колодцах, емкостях, резервуарах, траншеях, приямках и т.п.

Производство огневых работ на газопроводах.

### ***Требования пожарной безопасности, предъявляемые к огневым работам***

Газоэлектросварочные и паяльные работы, резка металла, работа с клеями, мастиками, битумами, полимерами и другими горючими материалами. Порядок их проведения. Пожарная опасность работ и особенности пожарной опасности данных работ.

Основные причины пожаров при производстве и ведении газоэлектросварочных работ: нарушение правил ведения работ, неисправность газоэлектросварочного оборудования, отсутствие контроля за местами ведения работ по их завершению. Меры по предупреждению пожаров в процессе подготовки, ведения, контроля за местами проведения огневых работ, а также по их окончании.

Проведение огневых работ на установках, находящихся под давлением, при проведении работ на емкостях из-под ЛВЖ и ГЖ без предварительной их подготовки. Порядок ведения огневых работ во взрывоопасных и взрывопожароопасных подразделениях организации.

Пожарная опасность газов, применяемых при выполнении работ. Особенности обращения с баллонами для сжатых и сжиженных газов. Свойства карбида кальция при его транспортировке, правила хранения и применения. Ацетиленовые генераторы, основные требования к аппаратам. Места расположения ацетиленовых аппаратов и баллонов с газами, защита их от открытого огня и других тепловых источников. Порядок испытания и проверки газоподводящих шлангов. Электросварочные аппараты, основные требования к аппаратам. Техническое обслуживание, планово-предупредительный ремонт. Подключение сварочных аппаратов, соединение кабелей. Электроды, применяемые при сварке, требования к "держателям".

Виды и область применения противопожарного оборудования и инвентаря. Назначение и устройство. Первичные средства пожаротушения. Назначение, техническая характеристика, порядок работы и их месторасположение. Источники водоснабжения. Внутренние пожарные краны.

Порядок сообщения о пожаре. Приемы тушения пожара до прибытия пожарных подразделений. Принятие мер по предотвращению распространения пожара. Пути и порядок эвакуации, план эвакуации. Действия рабочих и служащих после прибытия пожарных подразделений (оказание помощи в прокладке рукавных линий, участие в эвакуации материальных ценностей и выполнение других работ по распоряжению руководителя пожаротушения).

### ***Обязанности и ответственность руководителей и исполнителей***

Обязанности ответственного за огневые работы. Обязанности исполнителей огневых работ.

Ответственность за организацию мер по обеспечению безопасности при подготовке и проведению сварочных и других огневых работ. Ответственность за обеспечение мер по безопасному проведению огневых работ на территории взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных объектах.

Ответственность за несоблюдение требований безопасности при и подготовке и проведении огневых работ на взрывоопасных и взрыво-пожароопасных объектах.

Общие правила хранения горюче-смазочных материалов.



Правила хранения обтирочного материала, контроль за неисправностью электропроводки, электронагревателей, электродвигателей.

Оснащение двигателей внутреннего сгорания искрогасителями. Необходимость строгого соблюдения правил обращения с жидким топливом (недопустимость поднесения к емкостям открытого огня и других нарушений). Правила работы в газоопасной среде.

Огнегасящие средства, огнетушители, противопожарный инвентарь и средства связи. Требования, предъявляемые к огнегасящим средствам, виды огнегасящих средств.

Способы тушения горящих твердых веществ, материалов и огнеопасных жидкостей (конденсата) в металлических резервуарах и емкостях. Применение воды при тушении твердых веществ и огнеопасных жидкостей.

Газообразные и порошкообразные средства пожаротушения. Типы и принцип действия огнетушителей (жидкостные, пенные, газовые, сухие).

Противопожарный инвентарь, применяемый на предприятиях (ящики с песком, ломы, лопаты, топоры, ведра багры и др.), правила хранения этого инвентаря. Пожарная сигнализация и связь.

Оборудование, устройства и установки для тушения пожаров. Устройства и установки пожаротушения. Распылители для тонкого распыления воды со спринклерными и дренчерными устройствами. Пожарные машины.

Порядок тушения горящих газовых фонтанов. Противопожарные мероприятия в районе возникновения открытого фонтана.

#### Модуль 4. Оказание первой помощи пострадавшим

№ п/п	Тема	Кол-во часов
4.1	Оказание первой помощи пострадавшим	4
<i>ПА</i>	<i>Зачет</i>	
	<b>Всего:</b>	<b>4</b>

Индивидуальный пакет и аптечка. Набор медикаментов и перевязочных средств. Правила пользования ими.

Оказание первой помощи при ушибах, вывихах, переломах, ранениях, отравлениях и поражениях электрическим током, обморожении, ожогах.

Способы остановки кровотечения.

Наложение шин при переломах.

Порядок удаления пострадавшего из зоны действия электрического тока.

Способы искусственного дыхания.

Просмотр видеофильмов по оказанию первой помощи пострадавшим от несчастного случая.

Практические занятия по оказанию первой помощи.

Зачет.

## Модуль 5. Охрана окружающей среды

№ п/п	Тема	Кол-во часов
5.1	Охрана окружающей среды	4
<i>ПА</i>	<i>Зачет</i>	
	<b>Всего:</b>	<b>4</b>

Функции и задачи Государственного комитета РФ по охране природы.

Административная и юридическая ответственность за нарушения в области рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.

Связь между рациональным природоиспользованием и состоянием окружающей среды. Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии.

Загрязнение атмосферы, вод, земель. Продукты загрязнения и способы их переработки и утилизации.

Моделирование экологических ситуаций, прогнозирование последствий технологических выбросов с учетом климатических условий, особенностей ландшафта, расположения социальных объектов.

Очистные сооружения (использование иммобилизованных ферментов и микробных фильтров).

Биодеградация и биоконверсия отходов производства.

Безотходные технологии.

Методы рекультивационных работ. Озеленение промышленных зон с учетом рекомендаций промышленной ботаники.

Зачет.

## **5.2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**

### **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

#### **“Оператор товарный” 3-го разряда**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности	4
2.	Слесарные работы	18
3.	Подготовка контрольно – измерительных приборов и аппаратуры к работе	16
4.	Определение физических свойств нефти и жидких нефтепродуктов	14
5.	Основные приемы выполнения операции по замеру нефтепродуктов в резервуарах, цистернах, на нефтесудах	22
6.	Основные операции и приемы работ при обслуживании резервуарных парков	18
7.	Обслуживание и ремонт запорной арматуры и трубопроводов	18
8.	Приемы взвешивания автоцистерн, тарных нефтепродуктов	18
9.	Обслуживание контрольно – измерительных приборов, средств автоматизации и телемеханизации	18
10.	Приемы слива и налива нефти и нефтепродуктов в цистерны, нефтеналивные суда. Погрузо – разгрузочные операции тарных нефтепродуктов. Приемы обслуживания сливо – наливных устройств нефтебазы	42
11.	Самостоятельное выполнение работ оператора товарного 3-го разряда Практическая квалификационная работа	72
	<b>ИТОГО:</b>	<b>260</b>

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

#### **Тема 1. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности**

Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности (проводят работники соответствующих служб предприятия).

Ознакомление с организацией, планированием труда, системой контроля за сроками изготовления и качеством продукции на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте; опытом передовиков и новаторов производства, развитием наставничества.

В соответствии с темой программы особое внимание уделяется работе обучающихся в составе рабочих бригад и звеньев, практическому внедрению методов работы, обеспечивающих высокое качество работы, бережное отношение к оборудованию, механизмам, приспособлениями, инструментам, экономное расходование материалов и электроэнергии.

#### **Тема 2. Слесарные работы**

Организация рабочего места. Инструктаж по безопасности труда. Ознакомление со слесарным инструментом.

Разметка.

Нанесение рисок. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей, радиусных и лекальных кривых. Разметка осевых линий, кернение. Разметка контуров деталей с использованием шаблонов.

Рубка и правка металла.

Рубка и правка металла. Ознакомление с инструментом и приспособлениями, применяемыми при рубке металла. Тренировочные упражнения по удару. Установка и крепление заготовок в тисках. Рубка полосовой и круглой стали в тисках и кузнечным зубилом на наковальне. Рубка узких плоскостей. Вырубание заготовок, прокладок различных очертаний из листового материала в тисках и на плите. Показ и объяснение приемов заточки на наждачном точиле инструмента, предназначенного для рубки металла. Ознакомление с правилами техники безопасности при рубке и правке металла и заточке инструмента на наждачном точиле.

Резание и опиливание металла.

Ознакомление с инструментом, применяемым для резания и опиливания металла. Показ приемов резания круглых и квадратных стержней и труб. Вертикальная и горизонтальная резка полосовой и сортовой стали ножовкой. Установка ножовочного полотна в ручной станок.

Показ и объяснение приемов опиливания плоскостей и применение проверочного инструмента. Опиливание различных деталей драчевыми, полуличными и личными напильниками.

Сверление, развертывание и зенкование отверстий.

Ознакомление с инструментом и приспособлениями для сверления, развертывания и зенкования. Разметка деталей под сверление. Показ приемов сверления ручными и электрическими дрелями. Сверление сквозных и глухих отверстий по разметке и шаблону. Развертывание отверстий вручную и на сверлильном станке. Зенкование отверстий вручную и на сверлильном станке. Измерение просверленных отверстий, заточка сверл.

Инструктаж по технике безопасности при работе на сверлильном станке, электрической дрелью и заточке сверл на наждачном точиле.

Нарезание резьбы.

Показ инструмента для нарезания резьбы и объяснение приемов нарезания наружной и внутренней резьбы. Прогонка старой резьбы на болтах и шпильках. Нарезание резьбы.

Нарезание резьбы на концах труб. Проверка резьб резьбомерами и калибрами.

Инструктаж по технике безопасности при нарезании резьбы.

Паяние.

Подготовка поверхности заготовок к паянию. Заправка и пользование паяльной лампой. Паяние заготовок мягкими и твердыми припоями.

Зачистка мест пайки.

Ремонт запорной арматуры.

Разборка и сборка задвижек, кранов и вентилях. Смазка запорной арматуры. Смена и набивка сальников. Заготовка и смена прокладок.

Соединение и разъединение труб.

Свинчивание и развинчивание труб. Соединение труб с помощью фланцев и специальных гаек.

Ремонт оборудования нефтепродуктопроводов. Участие в работе по ремонту заглушек, вентилях, задвижек, клапанов. Устранение пропусков во фланцевых и муфтовых соединениях.

### **Тема 3. Подготовка контрольно – измерительных приборов и аппаратуры к работе**

Ознакомление с принципиальной схемой автоматизации резервуаров. Подготовка контрольно – измерительных приборов и датчиков к работе на резервуарах.

Подготовка аппаратуры для отбора проб: стационарных и переносных пробоотборников, пробоотборных контейнеров с двумя вентилями, пробоотборников с перфорированной заборной трубкой и т.д.

Подгонка водочувствительной ленты (пасты).

Приборы контроля давления на трубопроводах, проверка и подготовка к контролю давления.

Основные неисправности контрольно – измерительных приборов, аппаратуры и способы их устранения.

#### **Тема 4. Определение физических свойств нефти и жидких нефтепродуктов**

Ознакомление с физическими параметрами, подлежащими контролю и определению. Показатели, характеризующие свойства измеряемых нефтепродуктов.

Ознакомление с приборами и аппаратурой для определения физических свойств нефти и жидких нефтепродуктов. Ознакомление с методами определения плотности (удельного веса) нефти, нефтепродуктов и других жидких продуктов. Температурные поправки при определении плотности нефти и нефтепродуктов, содержания воды в нефти. Ознакомление с приемами определения удельного веса нефти и других жидкостей продуктов с помощью ареометров и плотномеров.

Ознакомление с методами и приборами для определения температуры, обводненности нефти и нефтепродуктов, содержания в них механических примесей и инородных веществ. Ознакомление с правилами обращения с приборами измерения температуры, обучение определению температуры нефти и нефтепродуктов с помощью ртутных и жидкостных термометров и другой аппаратуры.

#### **Тема 5. Основные приемы выполнения операций по замеру нефтепродуктов в резервуарах, цистернах, на нефтесудах**

Ознакомление с приборами для замера и учета нефти в резервуарах, цистернах, на нефтесудах и показ приемов замера. Оперативный и контрольный замеры.

Определение уровня нефти и нефтепродуктов в резервуарах, цистернах, на нефтесудах с помощью мерных реек, метрштоков, лент и других приспособлений.

Замер и учет нефтепродуктов в трубопроводах и таре.

Пользование приборами автоматического замера и налива нефти и нефтепродуктов.

Порядок определения количества нефти и нефтепродуктов, поступивших в резервуары и откачанных из них, по данным замеров.

Отбор проб нефти и нефтепродуктов из резервуаров, железнодорожных цистерн, танкеров, нефтеналивного судна, трубопроводов.

Правила безопасности при замерах нефти и нефтепродуктов. Работы по подготовке пломб, пломбирование и подвеска паспортов к емкостям с нефтью и нефтепродуктами.

#### **Тема 6. Основные операции и приемы работ при обслуживании резервуарных парках**

Назначение резервуарного парка, расположение резервуаров в парке. Обучение работам по приему, хранению и отпуску нефти и нефтепродуктов.

Обучение подогреву нефти и нефтепродуктов, отделению воды и грязи, отбору и составлению средних проб.

Обучение правилам замера и подсчета количества нефти и нефтепродуктов, переключению резервуаров. Ознакомление со схемой трубопроводов между резервуарными парками, эстакадами, причалами.

Замер уровня нефти и нефтепродуктов в емкости, резервуарах, находящихся под давлением.

Ознакомление с расположением насосных станций. Назначение насосных станций. Принцип действия поршневых и центробежных насосов. Их пуск и остановка. Ознакомление с правилами смазки насосов. Неполадки в работе насосов и обучение способам их предупреждения и устранения.

Работы по сбору нефти и нефтепродуктов с нефтеловушек и откачка воды из резервуаров.

Ознакомление с расположением трубопроводов и узлов переключения на территории обслуживаемого участка, назначением каждого трубопровода, последовательностью перекачки. Обучение наблюдению за перекачкой по показаниям манометра. Ознакомление с правилами перекачки горячих, вязких и парафинистых нефтей и нефтепродуктов. Обучение подсчету объема

перекачанных нефтереагентов и нефтепродуктов. Ознакомление и участие в съемке замеров с контрольных приборов.

Обучение работам по осмотру цистерн и определению налива нефти и нефтепродуктов по замеру цистерн, отбору нефтепродукта. Способы пользования калибровочными таблицами.

Участие в определении плотности и подсчете количества нефти или нефтепродукта в цистерне. Определение объема нефти в резервуаре по калибровочным таблицам.

Ознакомление с обслуживанием ловушечного хозяйства, работой очистных сооружений. Схема и назначение производственно – ливневой канализации резервуарных парков.

Обучение приемам контроля качества нефти, нефтепродуктов и сточных вод. Ознакомление с лабораторными методами определения основных показателей качества нефти и нефтепродуктов.

Требования правил безопасности при выполнении работ.

Обслуживание нефтеловушек. Порядок зажигания и гашения факела.

#### **Тема 7. Обслуживание и ремонт запорной арматуры и трубопроводов**

Ознакомление с безопасными приемами профилактического обслуживания запорной и регулирующей арматуры трубопроводов. Переключение технологических задвижек по указанию и под наблюдением оператора более высокой квалификации.

Назначение и основные правила эксплуатации запорной арматуры и трубопроводов на обслуживаемом участке. Ознакомление со схемой сбора нефти (газа) на нефтебазе, в резервуарном парке.

Приобретение навыков по выявлению утечек нефти и газа, наблюдение за состоянием запорной арматуры, наземных трубопроводов, проверка состояния газовых колодцев и установленных в них запорных устройств.

Ознакомление с правилами разборки запорной и регулирующей аппаратуры и выявление неисправностей. Замена неисправных деталей.

#### **Тема 8. Приемы взвешивания автоцистерны, тарных нефтепродуктов**

Ознакомление с калибровочной таблицей (паспортом), утвержденной Госстандартом на данную автоцистерну при заливке нефтепродуктов для определения количества (объемный способ).

Обозначение фактической вместимости на горловине цистерны или табличке завода – изготовителя.

Взвешивание автоцистерны на автовесах до и после налива.

Взвешивание тарных нефтепродуктов. Чистый вес продукта (нетто), вес тары с продуктами (брутто).

Отпуск нефтепродукта бензиномером. Перевод объемных единиц в весовые единицы.

#### **Тема 9. Обслуживание контрольно – измерительных приборов**

Инструктаж по безопасности труда при обслуживании контрольно – измерительных приборов, средств автоматизации и телемеханизации.

Ознакомление с основными контрольно – измерительными приборами, средствами автоматизации и телемеханизации в резервуарном парке, на нефтебазе.

Ознакомление с их установкой на технологических установках (объектах) и включением в работу. Демонстрация выполнения элементарных проверок работоспособности приборов, настройки и фиксирования их показаний.

Обслуживание оборудования, используемого для учета хранящейся в РВС и перекачиваемой по магистральным нефтепроводам нефти (обслуживание систем дистанционного контроля).

Проверка и смена контрольно – измерительных приборов. Снятие показаний.

**Тема 10. Приемы слива и налива нефтепродуктов в цистерны, нефтеналивные суда. Погрузочно – разгрузочные операции тарных судов. Приемы обслуживания сливо – наливных устройств нефтебазы**

Способы освобождения трубопроводов от нефтепродуктов.

Ознакомление со сливо – наливными устройствами нефтебазы, железнодорожным сливо – наливным фронтом, пирсами и фронтальными причалами. Речные причалы, нефтяные гавани.

Ознакомление с оборудованием нефтебазы, товарных парков, нефтяных резервуаров; с оборудованием нефтенасосных станций. Обслуживание нефтяных резервуаров.

Ознакомление с устройством канализационных сооружений и установок по очистке сточных вод, с конструкцией нефтеловушек. Откачка или спуск из емкостей и резервуаров воды и грязи.

Обучение приемам слива и налива емкостей железнодорожного транспорта, нефтеналивных судов, автотранспорта. Обучение приемам открытия и закрытия задвижек на приемных и выкидных линиях резервуаров.

Ознакомление и обучение способам подогрева вязких нефтепродуктов.

Ознакомление с основными неисправностями при эксплуатации сливо – наливных устройств и способами их устранения.

Ознакомление с основными правилами отпуска нефтепродуктов в тару потребителя. Проверка технического состояния и чистоты тары потребителей и ее закупорки.

Ознакомление с техническими характеристиками вагонов – цистерн для перевозки нефти и нефтепродуктов.

Обучение обслуживанию железнодорожных сливо – наливных эстакад.

Участие в обслуживании сливо – наливного стояка при сливе – наливе вагонов – цистерн.

Ознакомление с автоматизированной системой налива и эжекторным методом выкачки нефти и нефтепродуктов из железнодорожных вагонов – цистерн.

Участие в работе по нижнему сливу нефти и нефтепродуктов.

Ознакомление со сливо – наливными устройствами нефтехарактеристик причалов. Обучение соединению береговых трубопроводов с трубопроводами судов с помощью гибких шлангов или специальных труб, соединяемых на шарнирах. Участие в работе по наливу (или сливу) нефти в нефтесуда.

Ознакомление с механизированными приспособлениями для шланговки судов, а также счетчиками (расходомерами) для учета принимаемого (отпускаемого) количества нефти и нефтепродуктов.

Ознакомление с основными неисправностями сливо – наливных устройств и обучение способам их устранения. Участие в ремонте сливо – наливных стояков в составе ремонтной бригады.

Освещение рабочего места в ночное время.

Обучение приемам погрузки тарных нефтепродуктов. Техника безопасности при сливо – наливных операциях.

**Тема 11. Самостоятельное выполнение работ оператора товарного 3-го разряда**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на рабочем месте оператора товарного.

Самостоятельное выполнение работ на рабочем месте оператора товарного под наблюдением инструктора производственного обучения. Выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой оператора товарного. Закрепление и совершенствование навыков работы.

Применение высокопроизводительных приемов и методов труда, опыта передовиков производства по экономному использованию материалов и электроэнергии, рациональной организации рабочего места.

Практическая квалификационная работа.



## **VI. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **6.1 Организационно-педагогические условия реализации программы**

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование, соответствующего профиля и (или) опыт практической деятельности в соответствующей сфере, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

### **6.2 Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с программой используемые в образовательном учреждении**

АНО ДПО Учебный центр «Стандарт» для реализации программы располагает необходимой материально - технической базой, обеспечивающей проведение теоретических и практических занятий по всем темам учебно-тематического плана обучения и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Обучение проводится в оборудованных учебных аудиториях с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий.

Для практической подготовки по профессии - с предприятиями региона заключены договоры, поэтому базы для прохождения практической подготовки оснащены необходимым оборудованием, технической и нормативной документацией.

### **6.3 Информационно-методическое обеспечение образовательного процесса при реализации программы в образовательном учреждении**

Для реализации образовательной программы разработан учебно-методический комплекс, включающий в себя: методические материалы, фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации обучающихся (экзаменационные билеты, вопросы, тесты и др. контрольно - педагогические измерения, которые разработаны с учетом планируемых результатов освоения программы).

Учебно - методический комплекс, обеспечивающий реализацию образовательной программы ежегодно пересматривается, корректируется и пополняется.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым модулям и темам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по модулям всех циклов.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, также включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания.

Помимо рекомендованной литературы в библиотеке имеется электронная версия конспектов лекций по курсу. Каждый слушатель на время занятий обеспечивается комплектом учебно-

методических материалов, содержащим электронные и печатные информационные разработки, учебные видеофильмы (тиражируются по требованию).

Учебно-методические пособия, содержащие материалы для обучения по разделам (темам), указанным в Программе представлены в виде печатных изданий, плакатов, стендов, планшетов, электронных учебных материалов, тематических видеофильмов, презентаций.

### ***Материально-техническое и информационно-методическое обеспечение программы***

<b>Наименование компонентов</b>	<b>Кол-во, шт.</b>
<b><i>Оборудование и технические средства обучения:</i></b>	
Оборудование учебного класса: столы, стулья, вешалка, стол преподавателя	
Компьютер (ноутбук) с соответствующим программным обеспечением	1
Телевизор	1
Магнитно-маркерная доска	1
Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации ( <b>Т 12 Максим III-01</b> )	1
Средства оказания первой помощи (аптечка)	1 комплект
Средства пожаротушения (Огнетушитель порошковый ОП-5)	1 комплект
<b><i>Информационные материалы</i></b>	
Учебно-методические пособия, содержащие материалы для обучения по темам, указанным в Программе представлены в виде печатных изданий, плакатов, стендов, планшетов, электронных учебных материалов, тематических видеофильмов, презентаций.	1 комплект
<b><i>Информационный стенд</i></b>	
Копия лицензии с соответствующим приложением (лицензия рег. № 1471 от 28.03.2014г. серии 86Л01 № 0000664, выдана Службой по контролю и надзору в сфере образования ХМАО-Югры)	1
Программа профессионального обучения	1
Учебный план	1
Учебно-тематический план	1
Календарный учебный график (на каждую учебную группу)	1
Расписание занятий	1
Адрес официального сайта в сети "Интернет" - <a href="http://www.стандарт.net">www.стандарт.net</a>	1

### ***Основная литература***

1. Вержичинская С.В., Дигуров Н.Г., Синицин С.А. Химия и технология нефти и газа: учебное пособие - 2007.
2. Мановян А.К. Технология первичной переработки нефти и природного газа: учебное пособие, 2-е издание М.: Химия, 2001
3. Байков Н.М. и др. Лабораторный контроль при добыче нефти и газа. М., Недра 2000г.

## VII. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результаты обучения (освоенные ПК/ТФ)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ТФ 1.</b>  <b>Техническое обслуживание сливо-наливного и очистного оборудования для перекачки, приема, отпуска нефти и продуктов ее переработки</b></p>	<p><b>Трудовые действия:</b>            Визуальный контроль состояния, проверка герметичности уплотнений и соединений, чистка наружных поверхностей технологических трубопроводов и запорной арматуры;            Визуальный контроль состояния, чистка поверхностей, проверка креплений, герметичности уплотнений, соединений; обслуживание сливо-наливного оборудования резервуарных парков в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя;            Осуществление текущего ремонта и смазки сливо-наливных устройств, коммуникаций и запорной арматуры;            Контроль исправности технологического оборудования для приема и отпуска нефти и продуктов ее переработки;            Координация действия операторов более низкой квалификации по приему, перекачиванию и отпуску нефти, продуктов ее переработки, ловушечного продукта, реагентов;            Организация ревизии сбросовых коллекторов, запорной арматуры, насосного оборудования, применяемого для перекачки сточных вод, шлама и нефтепродуктов, выделенных из сточных вод;            Организация ревизии оборудования, используемого при авариях (штанг, тросов, передвижных насосов);            Организация ревизии пожарных водоемов и оборудования, используемого при пожарах (задвижек, гидрантов, колодцев).</p> <p><b>Умеет:</b>            Проверять состояние сварных швов, соединений, опорных конструкций и арматуры трубопроводов;            Подключать сливные и наливные приборы;            Проводить ревизию сливо-наливного и очистного оборудования;            Очищать сооружения от шлама и накопившихся нефтепродуктов.</p> <p><b>Знает:</b>            Правила технической эксплуатации нефтебаз;            Физико-химические свойства нефти, продуктов ее переработки, ловушечного продукта, реагентов;            Технологические схемы трубопроводов, системы канализации, очистных сооружений;            Схемы управления задвижками на трубопроводах при сливе и проведении внутрибазовых перекачек;</p>	<p>Текущий контроль в форме (устный опрос, собеседование, тестирование, наблюдение, отчет, ситуационные задания)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме зачетов, дифференцированных зачетов (тестов).</p> <p>Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена:            - Теоретический экзамен - в форме экзамена (билеты).            - Практическая квалификационная работа - в форме выполнения практического задания (заключение) и (или) документированного подтверждения результатов выполнения соответствующей деятельности (портфолио документов) – в виде письменного отчета по обучению на производстве.</p>

	Нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности.	
<b>ТФ 2. Подготовка резервуаров, емкостей, трубопроводов к приему, хранению, отпуску нефти и продуктов ее переработки</b>	<p><b>Трудовые действия:</b>          Проверка готовности оборудования резервуаров, емкостей к приему, отпуску, хранению нефти, продуктов ее переработки и реагентов;          Проверка степени загрязнения наружной и внутренней поверхностей резервуаров, емкостей и трубопроводов;          Проверка отсутствия в емкостях и резервуарах посторонних предметов, отложений, льда или воды;          Измерение количества остатка нефти, продуктов ее переработки в резервуарах и емкостях с определением его марки;          Проверка технического состояния шарниров крышек люков и лазов люков;          Проверка технического состояния заглушек патрубков нижних сливных приборов резервуаров;          Контроль работ по опрессовке и ремонту электро- и пароподогревателей в резервуарах;          Контроль работы газоуравнительной системы резервуаров;          Переключение резервуаров и технологических трубопроводов;          Дренирование резервуаров;          Подготовка трубопроводов для прокачки и освобождение их от нефти, продуктов ее переработки.</p>	<p>Текущий контроль в форме (устный опрос, собеседование, тестирование, наблюдение, отчет, ситуационные задания)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме зачетов, дифференцированных зачетов (тестов).</p> <p>Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена:          - Теоретический экзамен - в форме экзамена (билеты).          - Практическая квалификационная работа - в форме выполнения практического задания (заключение) и (или) документированного подтверждения результатов выполнения соответствующей деятельности (портфолио документов) – в виде письменного отчета по обучению на производстве.</p>
	<p><b>Умеет:</b>          Производить подсчеты веса нефти и нефтепродуктов в резервуарах и емкостях;          Производить подсчеты остатков нефти и нефтепродуктов по сортам;          Проводить инвентаризацию нефти и нефтепродуктов;          Проверять состояние сварных швов, соединений, опорных конструкций, дренажа и арматуры трубопроводов;          Проверять дыхательную и предохранительную арматуру, уровнемеры, пробоотборники, электро- и пароподогреватели в резервуарах.</p>	
	<p><b>Знает:</b>          Физико-химические свойства нефти, нефтепродуктов и реагентов;          Устройство резервуаров и емкостей;          Схемы управления задвижками на трубопроводах и резервуарах при сливе и проведении внутрибазовых перекачек;          Устройство газоуравнительной системы;          Технологии ремонта резервуаров и трубопроводов;</p>	

	<p>Нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности.</p>	
<p><b>ТФ 3.</b> <b>Выполнение операций по приему, хранению, отпуску нефти и продуктов ее переработки</b></p>	<p><b>Трудовые действия:</b>          Замер остатков нефти, продуктов ее переработки в резервуаре перед наполнением;          Контроль наполнения резервуара с целью недопущения перелива;          Проверка правильности открытия задвижек на трубопроводах, по которым будет производиться слив-налив (или внутрибазовая перекачка), и на соответствующих резервуарах;          Замер количества нефти, продуктов ее переработки в резервуаре после окончания налива и регистрация результатов в книге замеров;          Расчет количества принятой нефти, продуктов ее переработки по калибровочной таблице резервуара в объемных и весовых единицах;          Контроль подачи и расстановки цистерн под сливно-наливные стояки эстакад;          Подключение нижних сливных приборов, опускание нефтеручавов верхнего слива, опускание и подъем переходных мостиков, открытие и закрытие люков цистерн, отсоединение сливных устройств;          Контроль и выполнение операций по зачисткам трубопроводов и резервуаров, а также цистерн от остатков при сливе;          Отпуск (выемка) змеевиков подогревателей при сливе вязких нефти и продуктов ее переработки;          Контроль исправности сливно-наливных приборов;          Проверка закрытия всех задвижек на трубопроводах, резервуарах после окончания слива-налива или внутрибазовой перекачки нефти и продуктов ее переработки;          Проведение замеров уровня продукта в резервуарах и цистернах;          Отбор проб и определение плотности и температуры хранимой нефти, продуктов ее переработки;          Контроль подогрева резервуаров и состояния продуктовых и паровых линий.</p> <p><b>Умеет:</b>          Расставлять транспортные средства под сливные устройства;          Производить замеры нефти, продуктов ее переработки в резервуарах и цистернах;          Подключать сливные и наливные приборы;          Управлять задвижками на трубопроводах и резервуарах;          Рассчитывать количество принятой нефти, продуктов ее переработки по калибровочной таблице резервуара;</p>	<p>Текущий контроль в форме (устный опрос, собеседование, тестирование, наблюдение, отчет, ситуационные задания)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме зачетов, дифференцированных зачетов (тестов).</p> <p>Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена:          - Теоретический экзамен - в форме экзамена (билеты).          - Практическая квалификационная работа - в форме выполнения практического задания (заключение) и (или) документированного подтверждения результатов выполнения соответствующей деятельности (портфолио документов) – в виде письменного отчета по обучению на производстве.</p>

	<p>Оформлять документы на поступившие за смену нефть, продукты ее переработки, на принятые и отправленные транспортные средства.</p> <p><b>Знает:</b>  Физико-химические свойства нефтепродуктов и влияние их на проведение операций по сливу-наливу;  Технологические процессы приема, хранения, отпуска и перекачки нефти и продуктов ее переработки;  Схема размещения трубопроводов и резервуаров;  Карты заполнения резервуаров, управления задвижками на трубопроводах при сливе и проведении внутрибазовых перекачек;  Нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности.</p>	
<p><b>ТФ 4.</b>  <b>Обслуживание нефтеловушек и факелов</b></p>	<p><b>Трудовые действия:</b>  Регулировка входных шиберов или задвижек для равномерности распределения сточных вод между секциями нефтеловушки и замер высоты слоя воды на водосливах;  Ежесменный сбор всплывших нефтепродуктов и обеспечение горизонтальности нефтесборных труб во избежание попадания в них большого количества воды;  Сгонка нефти, продуктов ее переработки к нефтесборным устройствам для ускорения сбора в открытых нефтеловушках;  Откачка сбора в мерники;  Сгребание под водой к приемку накопившегося в нефтеловушках осадка, ежесуточная откачка его или выпуск через донные клапаны;  Освобождение нефтеловушки от осадка в случае аварийной остановки скребкового механизма;  Очищение секции нефтеловушки шламовыми насосами при отсутствии скребковых механизмов и промывка трубопроводов после выпуска осадка;  Контроль состояния и проведения планово-предупредительных ремонтов скребковых механизмов, насосов, гидроэлеваторов и другого механического оборудования;  Определение содержания нефти, продуктов ее переработки в пробах сточной воды, поступающей в нефтеловушку, и очищенной для оценки эффективности работы нефтеловушки;  Смазка задвижек, шиберов, редукторов и других деталей механического оборудования;  Регистрация сведений о неполадках в журнал эксплуатации нефтеловушек;  Отсоединение заглушками факельной системы от</p>	<p>Текущий контроль в форме (устный опрос, собеседование, тестирование, наблюдение, отчет, ситуационные задания)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме зачетов, дифференцированных зачетов (тестов).</p> <p>Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена:  - Теоретический экзамен - в форме экзамена (билеты).  - Практическая квалификационная работа - в форме выполнения практического задания (заключение) и (или) документированного подтверждения результатов выполнения соответствующей деятельности (портфолио документов) – в виде письменного отчета по обучению на</p>

	<p>технологических установок и продувка ее азотом перед проведением ремонтных работ;  Обслуживание и ремонт оборудования факельных систем;  Розжиг и гашение факела, в том числе дистанционно;  Контроль планировки, ограждения и очистки огражденной вокруг факельного ствола территории;  Обеспечение непрерывной подачи продувочного газа в факельную систему, своевременного опорожнения технических устройств для сбора конденсата;  Контроль отсутствия подсоса воздуха в факельной системе и образования в них взрывоопасных смесей, предупреждение возможности их закупорки ледяными пробками.</p>	<p>производстве.</p>
	<p><b>Умеет:</b>  Определять содержание нефтепродуктов в пробах;  Удалять всплывшие включения;  Удалять подводный осадок;  Работать с запорным и предохранительным оборудованием;  Крепить растяжки факельного ствола;  Подавать газ в факельную систему;  Применять средства контроля и автоматизации при управлении факельной системой.</p> <p><b>Знает:</b>  Устройство и принцип работы нефтеловушек;  Технологии обслуживания и ремонта механизмов и оборудования нефтеловушек;  Методы проведения простейших анализов проб сточной воды;  Устройство и правила эксплуатации факельных систем;  Условия образования в факельных системах льда и конденсата;  Нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности.</p>	
<p><b>ТФ 5. Получение озокерита и озокеритовой продукции</b></p>	<p><b>Трудовые действия:</b>  Загрузка твердого сырья и присадок в установку для получения озокерита и озокеритовой продукции;  Выполнение вспомогательных операций при экстрагировании и расплавлении сырья;  Контроль работы приборов контроля и автоматики экстракционного отделения установки для получения озокерита;  Перекачка растворителя и топлива при производстве озокерита;  Взвешивание и укладка озокерита по сортам;  Обслуживание промежуточных емкостей,</p>	<p>Текущий контроль в форме (устный опрос, собеседование, тестирование, наблюдение, отчет, ситуационные задания)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме зачетов, дифференцированных зачетов (тестов).</p>

	<p>дренажных лотков, резервуаров растворителя; Управление скребковыми и ленточными конвейерами; Обслуживание оборудования для производства озокерита (сушилки, мешалки, насосы).</p> <p><b>Умеет:</b> Управлять процессом производства озокерита; Обслуживать установки производства озокерита.</p> <p><b>Знает:</b> Параметры технологического режима получения озокерита; Схема коммуникаций на обслуживаемом участке при производстве озокерита; Нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности.</p>	<p>Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена: - Теоретический экзамен - в форме экзамена (билеты). - Практическая квалификационная работа - в форме выполнения практического задания (заключение) и (или) документированного подтверждения результатов выполнения соответствующей деятельности (портфолио документов) – в виде письменного отчета по обучению на производстве.</p>
<p><b>ТФ 6. Ведение документации на принимаемую и сдаваемую продукцию</b></p>	<p><b>Трудовые действия:</b> Ведение учета производимых товарных операций на нефтебазе; Составление сводной ведомости движения нефти, продуктов ее переработки за сутки; Составление актов на расход нефти, продуктов ее переработки; Проведение подсчета массы нефти, продуктов ее переработки в резервуарах по данным замеров и калибровочным таблицам с занесением результатов в журнал учета; Проведение подсчета остатков нефти, продуктов ее переработки по сортам и занесение результатов в товарную книгу; Проведение инвентаризации нефти, продуктов ее переработки; Заполнение учетных карт по каждому резервуару; Поддержание связи с диспетчерами, руководством, товарно-транспортным цехом и другими операторами товарными.</p> <p><b>Умеет:</b> Пользоваться таблицами калибровки резервуаров и емкостей; Определять пригодность измерительных средств и градуировочных таблиц при инвентаризации нефти, продуктов ее переработки; Замерять нефть, продукты ее переработки в</p>	<p>Текущий контроль в форме (устный опрос, собеседование, тестирование, наблюдение, отчет, ситуационные задания)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме зачетов, дифференцированных зачетов (тестов).</p> <p>Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена: - Теоретический экзамен - в форме экзамена (билеты). - Практическая квалификационная работа - в форме выполнения практического задания (заключение) и (или) документированного подтверждения</p>



	резервуарах; Оформлять документацию в установленном порядке.	результатов выполнения соответствующей деятельности (портфолио документов) – в виде письменного отчета по обучению на производстве.
	<b>Знает:</b> Физико-химические свойства хранимых нефти и продуктов ее переработки; Технологические процессы загрузки, хранения и отпуска нефти, продуктов ее переработки; Устройство резервуаров; Порядок оформления документации.	

Система оценки результатов освоения образовательной программы включает в себя осуществление:

- промежуточной аттестации обучающихся;
- итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

Промежуточная аттестация (зачёт, дифференцированный зачет, экзамен) проводится педагогами по итогам завершения обучения по учебным модулям тематических циклов образовательной программы в формах и порядке, которые определены в Положении о порядке и проведении промежуточной аттестации.

Целью промежуточной аттестации является получение преподавателем объективной информации о степени освоения учебного материала, своевременное выявление недостатков и пробелов в знаниях.

Промежуточная аттестации проводятся за счёт часов, отведённых на изучение тем и модулей программы в соответствии с локальными документами Учебного центра.

По окончании обучения слушатели проходят итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена с целью выявления индивидуальной эффективности усвоения знаний и умений по программе. Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена проводится как процедура внешнего оценивания освоения обучающимися всех тематических циклов образовательной программы. К квалификационному экзамену допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение программы.

Квалификационная комиссия формируется приказом руководителя организации, проводящей обучение. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах по профессии 16085 «Оператор товарный» 3-го разряда.

Практическая квалификационная работа выполняется на предприятии, где обучающейся проходит практическую подготовку и проходит под руководством преподавателя и предусматривает сложность работы 3-го разряда по профессии «Оператор товарный».

Практическая квалификационная работа проводится за счет времени, отведенного на практическую подготовку.

По результатам выполнения работы в дневнике практической подготовки составляется заключение на практическую квалификационную работу, в котором указывается оценка качества работы и разряд, которому она соответствует.

### 7.1 Оценочные материалы по освоению программы

Оценка индивидуальных образовательных достижений обучающихся по результатам текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации в письменной форме - в форме теста, производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

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

#### *Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий к текущей/промежуточной/итоговой аттестации*

Тестовая система предусматривает вопросы / задания, на которые слушатель должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один неправильный ответ. Всех правильных или всех неправильных ответов (если это специально не оговорено в формулировке вопроса) быть не может. Нередко в вопросе уже содержится смысловая подсказка, что правильным является только один ответ, поэтому при его нахождении продолжать дальнейшие поиски уже не требуется.

На отдельные тестовые задания не существует однозначных ответов, поскольку хорошее знание и понимание содержащегося в них материала позволяет найти такие ответы самостоятельно. Именно на это слушателям и следует ориентироваться, поскольку полностью запомнить всю получаемую информацию и в точности ее воспроизвести при ответе невозможно. Кроме того, вопросы в тестах могут быть обобщенными, не затрагивать каких-то деталей.

Тестовые задания сгруппированы по темам учебных модулей (дисциплин). Количество тестовых вопросов/заданий по каждой теме модуля (дисциплины) определено так, чтобы быть достаточным для оценки знаний обучающегося по всему пройденному материалу.

#### Критерии оценки при проведении итоговой аттестации:

Необходимым условием допуска к итоговой аттестации является освоение программы практической подготовки с учетом (или на основании) результатов ее прохождения и освоение обучающимися профессиональных компетенций при изучении теоретического и практического материала.

Критерии оценки при проведении практической квалификационной работы (по итогам практики):

- самостоятельное выполнение практической квалификационной работы соответствующей квалификационным требованиям - квалификационной характеристики и (или) профессиональному стандарту для данного уровня квалификации по осваиваемой профессии, должности служащего (разряда, категории и т.п.);
- собеседование с обучающимися на заседании комиссии для определения соответствия его знаний квалификационным требованиям;
- выполнение работ оценивается в соответствии с «Критериями оценки по практической подготовке» в баллах по пятибалльной системе.

*Критерии оценок по практической подготовке*

Оценка «5»:

- безошибочное, уверенное и вполне самостоятельное выполнение всех приёмов и видов работ;
- полное соответствие выполнению работ согласно технической и технологической документации;
- правильная и качественная организация труда и рабочего места перед работой, во время работы и после её окончания;
- соблюдение правил по охране труда.

Оценка «4»:

- правильное и самостоятельное выполнение основных приёмов и методов операции при наличии несущественных недочетов;
- соответствие выполнения работ согласно технической и технологической документации;
- соблюдение правил организации труда, рабочего места, безопасности при наличии единичных нарушений;

Оценка «3»:

- выполнение приемов операции с нарушениями, не приводящими к браку;
- недочеты и отступления от технических и технологических требований пределах нормы;
- недочеты в организации труда и рабочего места, нарушения в организации труда, исправляемые по замечанию наставника;

Оценка «2»:

- грубые нарушения в приемах и способах выполнения операции;
- существенные недостатки в организации труда и рабочего места.

**При проверке теоретических знаний в пределах квалификационных требований в устной форме устанавливаются следующие критерии оценки знаний слушателей:**

- оценка «отлично» выставляется слушателю, если он свободно ориентируется в теоретическом материале; умеет изложить и корректно оценить различные подходы к излагаемому материалу, способен сформулировать и доказать собственную точку зрения; обнаруживает свободное владение понятийным аппаратом; демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и полное освоение показателей формируемых компетенций;

- **оценка «хорошо»** выставляется слушателю, если он хорошо ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций;

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется слушателю, если он может ориентироваться в теоретическом материале; в целом имеет представление об основных понятиях излагаемой темы, частично демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение некоторых показателей формируемых компетенций;

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется слушателю, если он не ориентируется в теоретическом материале; не сформировано представление об основных понятиях излагаемой темы, не демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение показателей формируемых компетенций.

#### *Методические рекомендации по подготовке к экзамену*

Квалификационный экзамен сдается по экзаменационным билетам, утвержденным Учебным центром.

Для подготовки к ответам на экзаменационные вопросы слушатели должны использовать не только курс лекций и основную литературу, но и дополнительную литературу для выработки умения давать развернутые ответы на поставленные вопросы.

Ответы на теоретические вопросы должны быть даны в соответствии с формулировкой вопроса и содержать не только изученный теоретический материал, но и собственное понимание проблемы.

В ответах желательно привести примеры из практики.

Подготовку к экзамену по модулю (дисциплине) необходимо начать с проработки основных вопросов, список которых приведен в рабочей программе модуля (дисциплины).

Для этого необходимо прочесть и уяснить содержание теоретического материала по учебникам и учебным пособиям по модулю.

Особое внимание при подготовке к экзамену необходимо уделить терминологии, т.к. успешное овладение любой дисциплиной предполагает усвоение основных понятий, их признаков и особенности.

Таким образом, подготовка к экзамену включает в себя:

- проработку основных вопросов курса;
- чтение основной и дополнительной литературы по темам курса;
- подбор примеров из практики, иллюстрирующих теоретический материал курса;
- выполнение промежуточных и итоговых тестов по дисциплине (модулю);
- систематизацию и конкретизацию основных понятий дисциплины;
- составление примерного плана ответа на экзаменационные вопросы.

Слушатель, освоивший программу профессионального обучения, должен обладать профессиональными знаниями, умениями и навыками соответствующего уровня квалификации, уметь самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на производстве/в организации в сфере выполнения работ соответствующего вида профессиональной деятельности. Контроль освоения образовательной программы в рамках итоговой аттестации в целом направлен на

оценку овладения квалификацией по профессии рабочих «Оператор товарный» 3-го разряда.

По результатам экзамена, на основании протокола квалификационной комиссии, окончившему обучение присваивается квалификация (профессия, разряд) и выдается документ о квалификации - свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

## **7.2 Оценочные средства**

### ***Практическая квалификационная работа***

#### ***Примеры работ:***

- Управление перемещением нефтепродуктов;
- Отслеживание качества, состава нефтепродуктов;
- Контроль соблюдения норм и стандартов качества нефтепродуктов;
- Контроль норм складирования и перемещения сырья;
- Обеспечение сохранности нефтепродуктов и др. продуктов для переработки;
- Контроль исправности инвентаря для обслуживания, инструментов и оборудования;
- Определение характеристик различных продуктов;
- Заполнение документов при приеме и отправлении сырья.

#### ***Экзаменационные билеты для проверки теоретических знаний при проведении итоговой аттестации***

##### **Билет №1**

1. Нефть, ее состав и физические свойства
2. Понятие об эмульсиях. Эмульсии, их классификация и свойства
3. Правила учета нефти и нефтепродуктов в резервуарах
4. Требования правил безопасности при выполнении газоопасных работ. Наряд – допуск на проведение газоопасных работ
5. Оказание первой помощи пострадавшему при ушибах, растяжениях, переломах

##### **Билет №2**

1. Отбор проб нефтепродуктов
2. Основные свойства газов
3. Автоматизация учета нефти и нефтепродуктов
4. Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах
5. Оказание первой помощи пострадавшему при отравлениях парами нефтепродуктов

##### **Билет №3**

1. Фракционный состав нефти
2. Товарная номенклатура нефти и нефтепродуктов, область их применения
3. Подогрев вязкой нефти и нефтепродуктов в резервуарах
4. Требования правил безопасности при обслуживании сосудов, работающих под давлением
5. Оказание первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током

#### **Билет №4**

1. Понятие о давлении. Единицы измерения давления
2. Типы и характеристика резервуаров
3. Технологическая схема трубопроводов сливо – наливной эстакады
4. Требования безопасности при отборе проб нефтепродуктов
5. Средства индивидуальной защиты: назначение, применение и способы проверки

#### **Билет №5**

1. Температура жидкостей и ее измерение
2. Система слива и налива нефти и нефтепродуктов
3. Правила перекачки горячих, вязких и парафинистых видов нефти и нефтепродуктов
4. Противопожарные мероприятия на рабочем участке; места размещения первичных средств пожаротушения
5. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении

#### **Билет №6**

1. Устройство и назначение пробоотборников, замерных приспособлений
2. Основные причины потерь нефти и нефтепродуктов при их хранении и методы предотвращения потерь
3. Порядок последовательной перекачки нефти и нефтепродуктов
4. Первичные средства пожаротушения и правила их применения
5. Оказание первой помощи при поражении электрическим током

#### **Билет №7**

1. Физико-химические свойства пластовых вод
2. Замер уровня нефти и нефтепродуктов в емкостях, резервуарах, находящихся под давлением
3. Нефтепроводные трубы и их классификация
4. Требования правил безопасности при выполнении газоопасных работ на рабочем участке
5. Оказание первой помощи пострадавшему при химических ожогах

#### **Билет №8**

1. Условия залегания нефти. Понятие о нефтяной эмульсии
2. Назначение производственно-ливневой канализации резервуарных парков
3. Очистка сточных вод от нефти и нефтепродуктов
4. Требования безопасности при отборе проб нефтепродуктов
5. Оказание первой помощи пострадавшему при термических ожогах

#### **Билет №9**

1. Очистка и использование сточных вод нефтяных месторождений
2. Приборы для учета нефти и нефтепродуктов
3. Отчетная и учетная документация
4. Требования правил безопасности при выполнении работ в колодцах, внутри аппаратов и резервуаров
5. Оказание первой помощи пострадавшему при тепловом ударе и потери сознания

#### **Билет №10**

1. Оборудование и арматура резервуаров
2. Антикоррозийные материалы, их назначение и применение
3. Производственная канализация очистных сооружений
4. Правила пожарной безопасности на территории цеха подготовки и перекачки нефти (ППН)
5. Оказание первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током.

