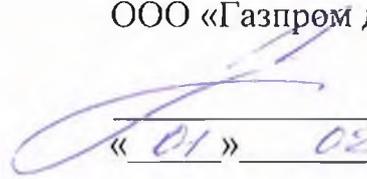


**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ ДОБЫЧА НАДЫМ»**

**КОМПЛЕКТ
учебно-программной документации
для профессионального обучения рабочих
по профессии «Оператор товарный»**

Образовательная организация: Учебно-производственный центр
ООО «Газпром добыча Надым»

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер – первый
заместитель генерального директора
ООО «Газпром добыча Надым»


Д.П. Щеголев
« 01 » 02 2022 г.

КОМПЛЕКТ
учебно-программной документации
для профессионального обучения рабочих
по профессии «Оператор товарный»

АННОТАЦИЯ

Комплект учебно-программной документации предназначен для профессионального обучения рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-6-го разрядов.

Комплект разработан в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Оператор товарный».

В программе теоретического обучения рассматриваются особенности организации и осуществления операций по приему, хранению, отпуску и обеспечению количественной и качественной сохранности продуктов нефте-, газопереработки, правила ведения документации на товарную продукцию, назначение, порядок обслуживания, особенности безопасной эксплуатации оборудования для хранения, отпуску и транспортировки продуктов нефте-, газопереработки, технологических трубопроводов и коммуникации, средств автоматизации, контрольно-измерительных приборов, выполнению работ по профессии, связанным с производством, хранением и отгрузкой сжиженного природного газа.

В программе практики отрабатываются навыки выполнения работ по обслуживанию оборудования и коммуникаций и по приему, хранению и отпуску товарной продукции.

Данный комплект учебно-программной документации предназначен для работников, занимающихся разработкой учебно-методических материалов для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих в Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ООО «Газпром добыча Надым», а также для специалистов, организующих и осуществляющих данное обучение.

Сведения о документе:

1 РАЗРАБОТАН	Учебно-производственным центром ООО «Газпром добыча Надым»
2 УТВЕРЖДЕН	Главным инженером – первым заместителем генерального директора ООО «Газпром добыча Надым» «01» февраля 2022 г.
3 СОГЛАСОВАН	Педагогическом советом Учебно-производственного центра ООО «Газпром добыча Надым» Протокол № 05-06 от «28» декабря 2021 г.
4 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет

© ООО «Газпром добыча Надым», 2022

Распространение настоящих учебно-методических материалов осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных ПАО «Газпром».

Список исполнителей:

Методическое обеспечение разработки и составления комплекта учебно-программной документации:

Ведущий инженер по подготовке кадров
учебно-производственного центра
ООО «Газпром добыча Надым»

О.Г. Зарецкова

Методист учебно-производственного центра
ООО «Газпром добыча Надым»

Т.Ю. Уразметова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	7
2 Термины и определения	12
3 Обозначения и сокращения.....	16
4 Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-3-го разрядов.....	17
4.1 Квалификационная характеристика.....	17
4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих.....	35
4.3 Планируемые результаты обучения.....	36
4.4 Примерные условия реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии.....	38
4.5 Учебный план.....	40
4.6 Календарный учебный график.....	41
4.7 Содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте».....	42
4.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»	43
4.9 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»	45
4.10 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика».....	63
5 Основная программа профессионального обучения – программа переподготовки рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-3-го разрядов.....	88
5.1 Квалификационная характеристика.....	88
5.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих.....	88
5.3 Планируемые результаты обучения.....	88
5.4 Примерные условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии.....	88
5.5 Учебный план.....	89
5.6 Календарный учебный график.....	90
5.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»	91
5.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика».....	109

6 Основная программа профессионального обучения – программа повышения квалификации рабочих по профессии «Оператор товарный» 3-го разряда	111
6.1 Квалификационная характеристика.....	111
6.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих.....	124
6.3 Планируемые результаты обучения.....	125
6.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии.....	126
6.5 Учебный план.....	127
6.6 Календарный учебный график.....	128
6.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»	128
6.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика».....	146
7 Основная программа профессионального обучения – программа повышения квалификации рабочих по профессии «Оператор товарный» 4-6-го разрядов	162
7.1 Квалификационная характеристика.....	162
7.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих.....	176
7.3 Планируемые результаты обучения.....	176
7.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии.....	177
7.5 Учебный план.....	178
7.6 Календарный учебный график.....	179
7.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	179
7.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика».....	201
8 Оценочные материалы для контроля освоения основных программ профессионального обучения.....	218
8.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии.....	218
8.2 Комплект контрольно-оценочных средств.....	219
9 Методические материалы.....	248

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для профессионального обучения рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-6-го разрядов и включает в себя:

- общие положения;
- термины, определения, обозначения и используемые сокращения;
- основные программы профессионального обучения рабочих по профессии, в т. ч.:
 - квалификационные характеристики по профессии;
 - планируемые результаты обучения (перечень компетенций, приобретаемых в результате обучения по основным программам профессионального обучения рабочих по профессии);
 - учебные и тематические планы и программы теоретического обучения и практики;
 - оценочные материалы для контроля освоения программ профессионального обучения (тестовые дидактические материалы для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих);
 - методические материалы.

1.2 Цель реализации основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии имеют своей целью формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных стандартов.

Учебно-программная документация для профессионального обучения рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-6-го разрядов раскрывает обязательный (федеральный) компонент содержания обучения по профессии и параметры качества усвоения учебного материала с учетом требований профессионального стандарта по данной профессии «Оператор товарный», утвержденного приказом Минтруда России от 27.06.2018 № 420н.

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-6-го разрядов

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
19.025	Профессиональный стандарт «Оператор товарный», утвержденный приказом Минтруда России от 27.06.2018 № 420н

Квалификационные характеристики приведены в корпоративном Стандарте профессионального обучения рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-7-го разрядов, утвержденным 09.06.2020 г., разработанном на основе требований профессионального стандарта «Оператор товарный».

1.3 Нормативно–правовые основания разработки

Нормативную правовую основу разработки настоящего комплекта учебно-программной документации составляют следующие нормативные документы, стандарты и классификаторы:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями)

Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 36, раздел «Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов») и выпуск 1, раздел «Общие положения»

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) ОК 016-94 (с изменениями и дополнениями)

Приказ Минтруда России от 16.12.2020 № 915н «Об утверждении Правил по охране труда при хранении, транспортировании и реализации нефтепродуктов»

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 529 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов»

Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.12.2012 № 777 «Об утверждении Руководства по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов»

Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.12.2012 № 778 «Об утверждении Руководства по безопасности для складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением»

Приказ Ростехнадзора от 22.12.2021 № 450 «Об утверждении Руководства по безопасности факельных систем»

Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27.12.2012 № 784 «Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»

ГОСТ 12.0.004-15 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения

Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13.01.2003 № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций»

Профессиональный стандарт «Оператор товарный» (утв. приказом Минтруда России от 27.06.2018 № 420н)

Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42

Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения персонала дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утвержденные Департаментом ПАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) 05.08.2019 № 07/15–3005

Перечень профессий для подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утвержденный Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» 25.01.2013

Матрица обучения и учебно-методического обеспечения СНФПО по основным рабочим профессиям дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утвержденная Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» в 2013 г. (СНО 05.11.08.239.03) (с изменениями и дополнениями)

1.4 Требования к обучающимся

Уровень образования обучаемых для допуска к обучению – не ниже среднего общего.

В соответствии с профессиональным стандартом «Оператор товарный», утвержденным приказом Минтруда России от 27.06.2018 № 420н, к рабочему для допуска к работе товарным оператором предъявляются следующие требования:

2-6-го разрядов: профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих.

К опыту практической работы требования для 3-6 разрядов: не менее трех месяцев по профессии с более низким (предыдущим) разрядом (за исключением минимального разряда, установленного в организации).

1.5 Срок обучения

Продолжительность обучения в соответствии с действующим Перечнем профессий для профессиональной подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утвержденным Департаментом ОАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) 25.01.2013, при профессиональной подготовке рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-3-го разрядов – 5 месяцев (840 часов), при переподготовке рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-3-го разрядов – 2,5 месяца (416 часов), при повышении квалификации рабочих по профессии «Оператор товарный» 3–6-го разрядов с отрывом от производства – 2,5 месяца (416 часов).

1.6 Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии осваиваются в различных формах: очной (с отрывом от работы), очно–заочной (вечерней – с частичным отрывом) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Обучение данной профессии проводится по курсовой/индивидуальной форме обучения.

При обучении рабочих должно строго соблюдаться правило последовательного получения знаний, умений и навыков от начального уровня квалификации к более высокому.

Учебными планами предусмотрено теоретическое обучение и практика.

В основные программы профессионального обучения включены тематические планы и программы дисциплин: «Специальная технология», «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте», а также программы практики.

Тематические планы и программы дисциплин общепрофессионального учебного цикла: «Общие сведения по электротехнике», «Гидравлика», «Основы природоохранной деятельности» и «Охрана труда и промышленная безопасность» изданы отдельными выпусками.

Практика при профессиональном обучении рабочих по профессии «Оператор товарный» проводится в компьютерном классе на тренажерах–имитаторах, а также непосредственно на производстве.

В процессе теоретического обучения и практики рабочие должны овладеть знаниями по эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, повышению производительности труда, экономии материальных и других ресурсов. При проведении обучения особое внимание должно уделяться вопросам изучения и выполнения требований охраны труда и промышленной безопасности, в том числе при проведении конкретных видов работ.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Профессиональное обучение рабочих завершается итоговой аттестацией (сдачей квалификационного экзамена), которая проводится в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с Положением об итоговой аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах непрерывного фирменного профессионального обучения в обществах и организациях ПАО «Газпром».

По мере обновления технической и технологической базы производства, принятия новых нормативных и регламентирующих документов в учебные материалы должны быть своевременно внесены соответствующие коррективы.

Изменения и дополнения в учебные планы, тематические планы и программы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения педагогическим советом.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В комплекте используются следующие термины и их определения:

1 автоматизированная обучающая система (АОС): Интерактивная обучающая система, предназначенная для приобретения и контроля знаний обучаемого, разработанная с использованием современных средств компьютерного дизайна (графики, видеофрагментов, анимационных фрагментов, текстовых ссылок и других мультимедийных технологий) в соответствии с утвержденной программой обучения для конкретной профессии, специальности или группы специальностей.

[Унификация учебно-методических материалов и их оформление, СНО 05.01.09.024.01, п. 4.1.3]

2 итоговая аттестация: Форма оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

[Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273–ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации», статья 59, п. 1]

3 квалификационный экзамен: Форма проведения итоговой аттестации лиц, прошедших обучение по основным программам профессионального обучения, с целью определения соответствия полученных компетенций, знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления им на этой основе квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Составляющими квалификационного экзамена являются практическая квалификационная работа и проверка теоретических знаний.

[Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273–ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации», статья 74]

4 квалификация: Уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

[Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273–ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации», статья 2, п. 5]

5 компетенция: 1) Совокупность профессиональных знаний, личностно-деловых и профессиональных характеристик работника, которые необходимы для эффективного решения поставленных задач.

[Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром»

[от 29.01.2016 № 42](#) (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п. 2.3]

2) Динамическая комбинация знаний, умений и способность применять их для успешной профессиональной деятельности.

[Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утв. Минобрнауки России [от 22.01.2015 № ДЛ–1/05вн](#)]

6 образование: Единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенций определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно–нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

[Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» [от 29.01.2016 № 42](#) (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810), п. 2.4]

7 образовательная рабочая программа: Образовательная программа, детально раскрывающая содержание обучения по конкретной дисциплине или курсу, разработанная на основании типовой (примерной) программы применительно к конкретной организации, осуществляющей образовательную деятельность, с учетом специфики производства и национально–регионального компонента.

[Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» [от 29.01.2016 № 42](#) (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» [от 14.12.2016 № 810](#)), п. 2.6]

8 обучающийся: физическое лицо, осваивающее образовательную программу.

[Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273–ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 15]

9 обучение: Целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

[Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273–ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 3]

10 педагогическая деятельность: Деятельность, осуществляемая преподавателями для достижения результатов, предусмотренных образовательной программой или рядом образовательных программ.

[Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» [от 29.01.2016 № 42](#) (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» [от 14.12.2016 № 810](#)), п. 2.13]

11 педагогические работники: Физические лица, которые состоят в трудовых, служебных отношениях с организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и выполняют обязанности по обучению, воспитанию обучающихся и (или) организации образовательной деятельности.

[Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» [от 29.01.2016 № 42](#) (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» [от 14.12.2016 № 810](#)), п. 2.14]

12 практика: Вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

[Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273–ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями) ст. 2, п. 24]

13 профессиональное обучение: Вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения определенных трудовых, служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий).

[Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273–ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями) ст. 2, п. 13]

14 профиль компетенций: Структурированный перечень компетенций для определенной должности с указанием требуемого для эффективного выполнения задач уровня их развития.

[Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» [от 29.01.2016 № 42](#) (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» [от 14.12.2016 № 810](#)), п. 2.19]

15 результаты обучения: Компетенции, приобретаемый практический опыт, знания и умения.

[Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования]

16 тестовые дидактические материалы: Инструмент, предназначенный для измерения уровня подготовки обучающихся, состоящий из системы контрольных стандартизированных тестовых заданий (вопросов), стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Тестовые задания (вопросы) могут также применяться обучающимися для самоконтроля знаний.

17 учебный план: Документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», формы промежуточной аттестации обучающихся.

[Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273–ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации», с последующими изменениями и дополнениями, ст. 2, п. 22]

18 экзамен: Составляющая образовательного процесса, направленная на оценку знаний человека. Экзамен проводится с использованием экзаменационных билетов, составленных на основе вопросов, охватывающих все темы программы дисциплины.

3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В комплекте используются следующие сокращения:

АГНКС – автомобильная газонаполнительная компрессорная станция;

АЗС – автомобильная заправочная станция;

АОС – автоматизированная обучающая система;

АРМ – автоматизированное рабочее место;

АСН – автоматизированная система налива;

АСУ ТП – автоматизированная система управления технологическим процессом;

ВКПРП – верхний концентрационный предел распространения пламени;

ГНС – газонаполнительная станция;

ГПЗ – газоперерабатывающий завод и производство по переработке жидкого углеводородного сырья;

ИОС – интерактивная обучающая система;

КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика;

КПГ – компримированный природный газ;

ЛВЖ – легковоспламеняющаяся жидкость;

МДП – местный диспетчерский пункт;

НДКМ – непримерзающий дыхательный клапан мембранный;

НКПРП – нижний концентрационный предел распространения пламени;

ОК – общая компетенция;

ПАЗ – противоаварийная автоматическая защита;

ПДК – предельно-допустимая концентрация;

ПК – профессиональная компетенция;

ПОУН – пневматический ограничитель уровень налива;

ПС – перекачивающая станция;

ПСР – пробоотборник секционный резервуарный;

РВС – резервуар вертикальный стальной;

РГС – резервуар горизонтальный стальной;

РДП – районный диспетчерский пункт;

СИЗ – средства индивидуальной защиты;

СПГ – сжиженный природный газ;

СПДМ – сигнализатор падения давления мембранный;

СПДС – сигнализатор падения давления сильфонный;

СУГ – сжиженный углеводородный газ;

УСН – установка слива-налива;

ШФЛУ – широкая фракция легких углеводородов.

4 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ

по профессии «Оператор товарный» 2-3-го разрядов

4.1 Квалификационная характеристика

Профессия – оператор товарный

Квалификация – 2-3-й разряды

Оператор товарный 2-3-го разрядов **должен иметь практический опыт** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах»:

- визуального осмотра резервуаров, емкостей, цистерн на предмет чистоты и наличия запотеваний, подтеков, вмятин, повреждения корпуса;
- информирования непосредственного руководителя о наличии повреждений резервуаров, емкостей, цистерн по результатам осмотра;
- проверки закупорки резервуаров, емкостей, цистерн;
- подготовки пломб, пломбировки резервуаров, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры;
- пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн;
- откачивания, дренирования, спуска из резервуаров, емкостей, цистерн воды и донных отложений;
- подготовки резервуара, емкости к отбору проб товарного продукта;
- удаления отстоя воды и грязи из резервуара, емкости, цистерны перед отбором проб;
- отбора проб товарного продукта из резервуара, емкости, цистерны, в том числе из перфорированной колонны резервуара с понтоном или плавающей крышей;
- замера уровня товарного продукта в резервуаре, емкости, цистерне при хранении;
- упаковки и маркировки пробы товарного продукта;
- определения параметров товарного продукта (плотность, температура, давление, масса, объем);
- ведения установленной документации по параметрам товарного продукта, отбору проб;

- проверки целостности пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом, расфасованным в тарную упаковку, в том числе банки, канистры, бочки (тарный товарный продукт);

- проверки наличия и правильности оформления товаросопроводительных документов, соответствия фактически поступившего тарного товарного продукта данным товаросопроводительных документов;

- проверки целостности упаковки и тары, сроков годности тарного товарного продукта;

- взвешивания емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом;

- расчета количества, взвешивание тарных товарных продуктов;

- подогрева тарного товарного продукта;

- закрытия емкости (тары) после приема/отпуска тарного товарного продукта;

- пломбировки емкости (тары);

- прикрепления (подвешивания) паспорта качества к партии тарного товарного продукта;

- погрузки, разгрузки тарных товарных продуктов;

- складирования тарных товарных продуктов;

- инвентаризации тарных товарных продуктов;

- поддержания порядка на закрепленной территории промышленного объекта в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;

- ведения установленной документации по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов;

- приема отработанных масел от подразделений;

- отпуска маслофильтров подразделениям;

- фиксирования индивидуальных норм сбора масла с единицы оборудования;

- фиксирования фактического расхода свежих масел в подразделениях;

- ведения установленной документации по работе с маслами.

Оператор товарный 2-3-го разрядов **должен иметь практический опыт** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта»:

- ведения защелачивания товарных продуктов;

– ведения работ по приему/отпуску, перекачке товарного продукта с учетом его физико-химических свойств на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;

– ведения установленной документации по обслуживанию применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;

– ведения установленной документации по подготовке сооружений к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;

– ведения установленной документации по приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;

– ведения установленной документации по эксплуатации нефтеловушек;

– взвешивания транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта;

– визуального осмотра и проверки технического состояния нефтеловушек;

– визуального осмотра состояния сооружений на предмет готовности к ведению приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;

– выполнения зачистки (освобождения) резервуаров, емкостей, цистерн и трубопроводов от остатков товарного продукта при сливе;

– выполнения подогрева вязких и застывающих товарных продуктов;

– выполнения работ по непрерывной подаче газа в факельную систему, своевременному опорожнению технических устройств для сбора конденсата;

– выявления и устранения мелких неисправностей запорной и регулирующей арматуры, в том числе набивки сальниковых уплотнений, подтяжки резьбовых соединений на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;

– дробления, сортировки и укупорки катализаторов;

– ежесменного сбора всплывших нефтепродуктов и проверки горизонтального положения нефтесборных труб для предотвращения попадания в них излишнего количества воды;

– ежесуточной откачки или выпуска через донные клапаны накопившегося в нефтеловушках осадка;

- зажигания и гашения факела, в том числе дистанционно;
- закрытия резервуаров, емкостей, цистерн после приема/отпуска, перекачки товарного продукта;
- замера остатка товарного продукта и подтоварной воды в резервуарах, емкостях, цистернах перед приемом/отпуском, перекачкой;
- занесения данных по приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта в специализированную программу;
- зачистки внутренних поверхностей резервуаров, емкостей, цистерн в период проведения ремонтных работ;
- инвентаризации товарного продукта;
- информирования непосредственного руководителя о результатах выполненных действий;
- контроля выполнения работ в ходе планово-предупредительных ремонтов оборудования нефтеловушек, в том числе скребковых механизмов, насосов, гидроэлеваторов;
- контроля загазованности воздуха рабочей зоны с применением переносных измерительных приборов;
- контроля исправности технологического оборудования при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- контроля наполнения резервуаров, емкостей, цистерн при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта с целью недопущения перелива (недолива), разлива, смещения и сверхнормативных потерь;
- контроля определения параметров товарного продукта (плотности, температуры, давления, массы, объема);
- контроля отбора проб товарного продукта из резервуара, емкости, цистерны, в том числе из перфорированной колонны резервуара с понтоном или плавающей крышей, упаковки и маркировки пробы товарного продукта;
- контроля отсутствия подсоса воздуха в факельной системе и образования в ней взрывоопасных смесей, а также предупреждения гидратообразования в факельной системе;
- контроля подачи и расстановки транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта, под сливо-наливные устройства железнодорожных и автомобильных эстакад, причалов, наливных пунктов;
- контроля работ по ремонту (опрессовке) применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического

оборудования на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;

- контроля работы газоуравнительной системы резервуаров, емкостей, цистерн;

- контроля степени насыщения абсорбирующего (адсорбирующего) элемента парами продукта до максимального уровня, требующего его замены;

- наблюдения за рекуперацией паров углеводородов при отпуске товарного продукта;

- обеспечения количественной и качественной сохранности товарных продуктов и реагентов;

- ограждения и очистки территории вокруг факельного ствола;

- освобождения нефтеловушки от осадка в случае аварийной остановки скребкового механизма;

- отбора проб сточной воды, поступающей в нефтеловушки;

- откачки из нефтесборных устройств нефти, продуктов ее переработки в мерники;

- отсоединения заглушками факельной системы от технологических установок и продувки ее азотом перед проведением ремонтных работ;

- оценки степени загрязнения наружной поверхности резервуаров, емкостей, цистерн трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;

- оценки эффективности работы нефтеловушки путем определения содержания нефти, продуктов ее переработки в пробах сточной воды, отобранных до и после нефтеловушки;

- очистки газового конденсата;

- очистки наружных поверхностей трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры от замазученности;

- очистки подводящих и отводящих лотков;

- очистки секции нефтеловушки шламовыми насосами при отсутствии скребковых механизмов и промывки трубопроводов после выпуска осадка;

- подготовки (освобождения, дренирования, продувки) резервуаров, емкостей, цистерн и трубопроводов к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта;

- подготовки оборудования и сборки технологической схемы для ведения защелачивания товарного продукта;

- подготовки пломб, пломбировки резервуаров, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры;
- подготовки применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования к выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию;
- подготовки технологических схем приема/отпуска, перекачки товарного продукта (переключения резервуаров, емкостей, цистерн и технологических трубопроводов) на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- поддержания порядка на закрепленной территории промышленного объекта в соответствии с требованиями НТД;
- подключения к резервуарам, емкостям, цистернам применяемого при приеме/отпуске товарного продукта технологического оборудования и его отключения;
- подключения к сливо-наливному оборудованию трубопровода для отвода сбросных газов на установку рекуперации паров углеводородов;
- приема необходимого количества (объема) компонентов (добавок) для ведения защелачивания товарных продуктов;
- проведения обхода по установленному маршруту и визуального осмотра, применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- проверки готовности защитных и вспомогательных устройств и их элементов, в том числе шарниров крышек люков, лазов люков, трапов, переходных мостиков, противооткатных устройств, заглушек патрубков нижних сливных приборов, к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта;
- проверки креплений, герметичности уплотнений и соединений применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- проверки наличия и исправности заземляющих устройств, молниеотводов;
- проверки остаточного давления в резервуарах, емкостях, цистернах;
- проверки открытия/закрытия задвижек, запорной арматуры на резервуарах, емкостях, цистернах, трубопроводах при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;

- проверки отсутствия посторонних предметов, отложений, льда или воды в резервуарах, емкостях, цистернах;
- проверки правильности собранной технологической схемы приема/отпуска, перекачки на предмет готовности к проведению приема, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- проверки работоспособности используемых при авариях и инцидентах оборудования и приспособлений, в том числе штанг, тросов, передвижных насосов;
- проверки состояния пожарных водоемов и используемого при пожарах оборудования, в том числе задвижек, гидрантов, колодцев, автоматической системы пожаротушения;
- проверки технического состояния защитных и вспомогательных устройств и их элементов, в том числе шарниров крышек люков, лазов люков, трапов, переходных мостиков, противооткатных устройств, заглушек патрубков нижних сливных приборов;
- проверки целостности обвалований, наличия и исправности ограждений, предохранительных приспособлений, блокировочных и сигнализирующих устройств, СИЗ и средств коллективной защиты;
- проверки чистоты и исправности распределительных и сборных лотков, нефтесборных труб, водосливов и механизмов для сгребания и удаления осадка;
- пропарки, продувки, промывки применяемого для приема, размещения, хранения и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;
- пуска и остановки насосного оборудования, предназначенного для перекачки товарных продуктов;
- расчета количества товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах с учетом регламентированных параметров в объемных единицах и единицах массы;
- регистрации рабочих параметров применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- регулировки входных шиберов или задвижек для обеспечения равномерного распределения сточных вод между секциями нефтеловушки и замера высоты слоя воды на водосливах;

- сгонки нефти, продуктов ее переработки к нефтесборным устройствам для ускорения сбора в открытых нефтеловушках;
- слива щелочи, кислоты, реагентов из резервуаров, емкостей, цистерн;
- смазки деталей оборудования нефтеловушек, в том числе задвижек, шиберов, редукторов;
- удаления осадков с покрытий вертикальных резервуаров, емкостей, цистерн, лестниц, переходов;
- ведения установленной документации по выполнению вспомогательных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта.

Оператор товарный 2-3-го разрядов **должен уметь** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах»:

- определять механические повреждения резервуаров, емкостей, цистерн;
- обнаруживать запотевания, подтеки на резервуарах, емкостях, цистернах;
- проверять закупорку и герметичность резервуаров, емкостей, цистерн;
- выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах посторонних предметов;
- выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах донных отложений, льда или воды;
- подготавливать пломбы;
- осуществлять пропарку, мытье, сушку резервуаров, емкостей, цистерн;
- применять ручной, механизированный инструмент, устройства и средства для пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн;
- открывать, закрывать запорную и регулируемую арматуру;
- применять приборы для замеров уровня, температуры, давления, объема товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах;
- визуально определять наличие механических примесей и воды в товарных продуктах;
- производить удаление воды и грязи из резервуаров, емкостей, цистерн перед отбором проб;
- отбирать пробы товарного продукта для проведения химических анализов;

- производить упаковку, маркировку проб товарного продукта;
- открывать и закрывать задвижки на резервуарах, емкостях, цистернах;
- определять целостность пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом;
- определять целостность упаковки и тары, сроков годности тарного товарного продукта;
- определять количество тарных товарных продуктов;
- производить герметичную закупорку емкости (тары);
- производить взвешивание тарных товарных продуктов;
- применять оборудование для взвешивания емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом;
- применять оборудование для подогрева тарных товарных продуктов;
- определять параметры подогрева тарных товарных продуктов;
- подготавливать пломбы;
- производить прикрепление (подвешивание) паспорта качества к товарному продукту;
- производить разгрузку и погрузку тарных товарных продуктов;
- определять исправность грузозахватных приспособлений перед их использованием;
- производить инвентаризацию тарных товарных продуктов;
- выдавать маслофильтры;
- производить прием отработанных масел;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения.

Оператор товарный 2-3-го разрядов **должен уметь** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта»:

- выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах посторонних предметов, донных отложений, льда или воды;
- использовать в работе запорное и предохранительное оборудование;
- использовать ручной, механизированный инструмент, устройства и средства для пропарки, продувки, промывки применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;

- крепить растяжки факельного ствола;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- определять готовность сооружений к ведению приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов;
- определять исправность дыхательной и предохранительной арматуры, уровнемеров, электро- и пароподогревателей в резервуарах, емкостях, цистернах;
- определять исправность насосного оборудования;
- определять исправность технологического оборудования при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта;
- определять механические повреждения применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;
- определять наличие механических примесей и воды в товарных продуктах;
- определять наличие утечки товарных продуктов по внешним признакам;
- определять параметры подогрева товарных продуктов;
- определять параметры товарного продукта (плотность, температура, давление, масса, объем);
- определять состояние креплений, герметичность уплотнений и соединений применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- определять степень наполнения вспомогательных емкостей для своевременного их опорожнения;
- определять удельный объем товарных продуктов в резервуарах, емкостях, цистернах;
- определять целостность обвалований, наличие и исправность ограждений, предохранительных приспособлений, блокировочных и сигнализирующих устройств, СИЗ и средств коллективной защиты;
- осуществлять дробление, сортировку и укупорку катализаторов;
- осуществлять отключение (подключение) применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования с помощью трубопроводной арматуры при выводе из эксплуатации и вводе в эксплуатацию;
- осуществлять переключение резервуаров, емкостей, цистерн и технологических трубопроводов;

- осуществлять сгонку нефти, продуктов ее переработки к нефтесборным устройствам;
- осуществлять смазку деталей оборудования нефтеловушек;
- отбирать пробы сточной воды, поступающей в нефтеловушки;
- отбирать пробы товарного продукта для проведения химических анализов;
- оформлять документацию по обслуживанию применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- оформлять документацию по подготовке сооружений к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов;
- оформлять документацию по приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов;
- оформлять документацию по эксплуатации нефтеловушек;
- оценивать готовность защитных и вспомогательных устройств и их элементов к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта;
- оценивать степень загрязнения наружной поверхности резервуаров, емкостей, трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры;
- оценивать степень наполнения резервуаров, емкостей, цистерн при приеме/отпуске, перекачке товарных продуктов;
- оценивать техническое состояние защитных и вспомогательных устройств и их элементов;
- оценивать техническое состояние нефтеловушек;
- оценивать эффективность работы нефтеловушки по результатам определения содержания нефти, продуктов ее переработки в пробах сточной воды, отобранных до и после нефтеловушки;
- подавать газ в факельную систему;
- подготавливать пломбы;
- подключать к сливо-наливному оборудованию трубопровод для отвода сбросных газов на установку рекуперации паров углеводородов;
- подключать применяемое при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта технологическое оборудование к резервуарам, емкостям, цистернам и отключать его;
- применять инвентарь и технические средства для поддержания чистоты и порядка на закрепленной территории промышленного объекта;

- применять оборудование для взвешивания транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта;
- применять оборудование для подогрева товарных продуктов;
- применять переносные приборы для замера уровня загазованности рабочей зоны;
- применять приборы для замеров уровня товарного продукта в резервуарах, цистернах, емкостях;
- применять приборы и средства для замера высоты слоя воды на водосливах;
- применять ручной слесарный инструмент;
- применять ручной, механизированный инструмент, устройства и средства для очистки секций, трубопроводов нефтеловушек;
- применять СИЗ и средства коллективной защиты, первичные средства пожаротушения;
- применять средства контроля и автоматизации при управлении факельной системой;
- принимать меры по сокращению потерь товарного продукта и реагентов;
- проверять наличие ограждения территории вокруг факельного ствола;
- производить герметичное закрытие резервуаров, емкостей, цистерн;
- производить зажигание и гашение факела;
- производить зачистку (освобождение) резервуаров, емкостей, цистерн от остатка товарного продукта;
- производить инвентаризацию товарных продуктов;
- производить набивку сальниковых уплотнений, подтяжку резьбовых соединений;
- производить пуск и остановку насосного оборудования;
- производить работы по освобождению резервуаров, емкостей, цистерн от остатка товарного продукта, дренированию, продувке;
- производить расчет количества товарных продуктов для приема, размещения, хранения, перекачки, отпуска по калибровочным/градуировочным таблицам резервуаров, емкостей, цистерн;
- производить сбор нефти, продуктов ее переработки в мерники;
- производить сборку технологических схем для ведения защелачивания товарного продукта;
- производить сборку технологических схем для очистки газового конденсата;

- производить сборку технологических схем приема/отпуска, перекачки товарного продукта;
- производить слив щелочи, кислоты, реагентов из резервуаров, емкостей, цистерн;
- производить установку (снятие) заглушек на трубопроводах, резервуарах, емкостях, цистернах;
- расставлять транспортные средства под сливо-наливные устройства;
- рассчитывать необходимое количество компонентов для ведения защелачивания товарных продуктов;
- удалять всплывшие включения и подводный осадок в нефтеловушках;
- устранять мелкие неисправности запорной и регулирующей арматуры;
- учитывать количество товарного продукта при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске;
- фиксировать параметры работы установки рекуперации паров углеводородов;
- фиксировать параметры состояния технологического оборудования, применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта;
- читать техническую документацию общего и специального назначения;
- оформлять документацию по ведению вспомогательных работ при приеме, размещении, хранении и отпуске товарных продуктов.

Оператор товарный 2-3-го разрядов **дополнительно должен уметь:**

- соблюдать особые правила и инструкции выполнения работ;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы и бригады.

Оператор товарный 2-3-го разрядов **должен знать** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах»:

- назначение, устройство и порядок эксплуатации резервуаров, емкостей, цистерн;
- назначение, устройство, принцип действия и порядок эксплуатации запорной и регулирующей арматуры;
- критерии оценки пригодности резервуаров, емкостей, цистерн для использования;
- способы пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн от остатков товарного продукта, механических примесей, воды и донных отложений;
- составы растворов и средств для пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн;
- порядок откачивания, дренирования, спуска из резервуаров, емкостей, цистерн воды и донных отложений;
- порядок открытия, закрытия запорной и регулирующей арматуры;
- способы пломбирования резервуаров, цистерн, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры;
- порядок определения объема товарного продукта и расчета его массы;
- порядок работы с калибровочными/градуировочными таблицами;
- правила применения и инструкции по эксплуатации ручного, механизированного инструмента, устройств и приспособлений для пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн;
- правила и порядок отбора проб товарного продукта;
- назначение, порядок применения мерников, их полная емкость и цена деления шкалы;
- устройство, характеристики и классификация, правила эксплуатации замерных, измерительных приборов и приспособлений;
- порядок упаковки, маркировки и хранения проб товарного продукта;
- классификация товарных продуктов, относящихся к вредным веществам;
- причины потерь и порчи товарных продуктов, методы их предотвращения;
- нормы естественных потерь товарных продуктов;
- способы пломбирования емкостей (тары);
- способы и правила подогрева товарных продуктов;
- правила выполнения погрузо-разгрузочных работ, строповки, подъема, перемещения грузов;
- порядок взвешивания тарных товарных продуктов;

- устройство, характеристики и классификация, правила эксплуатации замерных, измерительных приборов и приспособлений;
- устройство, принципы работы, правила эксплуатации грузозахватных, грузоподъемных механизмов и приспособлений;
- правила складирования тарных товарных продуктов;
- правила, инструкции по эксплуатации инструментов, приспособлений;
- порядок проведения инвентаризации тарных товарных продуктов;
- требования к содержанию закрепленной территории промышленного объекта;
- физико-химические свойства масел;
- порядок приема отработанных масел;
- планы предупреждения, локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их последствий на промышленном объекте;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Оператор товарный 2-3-го разрядов **должен знать** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта»:

- виды и причины возникновения аварийных ситуаций, способы их предупреждения и устранения;
- виды неисправностей оборудования нефтеловушек;
- виды неисправностей применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- виды, назначение, порядок ведения установленной документации по обслуживанию применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- виды, назначение, порядок ведения установленной документации по подготовке сооружений к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов;
- виды, назначение, порядок ведения установленной документации по приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов;
- виды, назначение, порядок ведения установленной документации по эксплуатации нефтеловушек;
- классификацию товарных продуктов, относящихся к вредным веществам;

- критерии оценки пригодности резервуаров, емкостей, цистерн для использования;
- маршруты обхода технологического оборудования, применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта;
- методы определения содержания нефти, продуктов ее переработки в пробах сточных вод;
- назначение, порядок применения мерников, их полную емкость и цену деления шкалы;
- назначение, устройство, принципы действия и порядок эксплуатации применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;
- нормы естественных потерь товарных продуктов;
- основы слесарного дела;
- планы предупреждения, локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их последствий на промышленном объекте;
- порядок взвешивания транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта;
- порядок отбора проб сточной воды;
- порядок открытия, закрытия запорной и регулирующей арматуры;
- порядок очистки, пропарки, продувки, промывки применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;
- порядок переключения резервуаров, емкостей, цистерн и технологических трубопроводов;
- порядок проведения инвентаризации товарных продуктов;
- порядок проверки остаточного давления в резервуарах, емкостях, цистернах;
- порядок производства работ по освобождению резервуаров, емкостей, цистерн от остатка товарного продукта, дренированию, продувке;
- порядок работы с калибровочными/градуировочными таблицами;
- порядок расчета массы (объема) товарных продуктов;
- правила и порядок отбора проб товарного продукта;
- правила и установленные сроки слива/налива железнодорожных цистерн, нефтеналивных судов по договорам с железной дорогой и паромством;
- правила перекачивания горячих, вязких и парафинистых товарных продуктов;

- правила применения и инструкции по эксплуатации ручного, механизированного инструмента, устройств и приспособлений для очистки, пропарки, продувки, промывки применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;
- правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя, используемое программное обеспечение по направлению деятельности;
- правила эксплуатации и технические характеристики приборов, предназначенных для определения концентрации метана,
 - тяжелых углеводородов, метанола;
 - правила эксплуатации факельных систем;
 - правила, инструкции по эксплуатации инструментов, приспособлений;
 - предельные уровни насыщения абсорбирующего (адсорбирующего) элемента парами продукта;
- причины потерь и порчи товарных продуктов, методы их предотвращения;
- составы растворов и средств для очистки, пропарки, продувки, промывки применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;
 - способы зажигания и гашения факела;
 - способы и правила подогрева товарных продуктов;
 - способы очистки секций, трубопроводов нефтеловушек;
 - способы пломбирования резервуаров, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры;
 - схему расположения и порядок применения оборудования;
 - схему, устройство и технологический регламент работы факельных систем;
- схемы размещения технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн, применяемых для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта;
- технологии и периодичность обслуживания и ремонта оборудования нефтеловушек;
 - технологические схемы приема/отпуска, перекачки товарного продукта;
 - технологическую схему защелачивания товарного продукта;
 - технологическую схему очистки газового конденсата;
 - требования к содержанию закрепленной территории промышленного объекта;

- требования локальных нормативных актов и распорядительных документов по приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- требования по подготовке к выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- условия гидратообразования в факельных системах;
- устройство газоуравнительной и газораспределительной систем;
- устройство, принцип работы и правила эксплуатации нефтеловушек;
- устройство, принцип работы, технические характеристики работы, порядок пуска и остановки насосного оборудования;
- устройство, характеристики и классификацию, правила эксплуатации замерных, измерительных приборов и приспособлений;
- физико-химические свойства товарных продуктов и реагентов;
- виды, назначение, порядок ведения установленной документации по ведению вспомогательных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов.

Оператор товарный 2-3-го разрядов **дополнительно должен знать:**

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные показатели производственных планов;

- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок; порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов; пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: организация и осуществление операций по приему, хранению, отпуску и обеспечению количественной и качественной сохранности продуктов нефте-, газопереработки.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

- продукты нефте-, газопереработки;
- сливо-наливное и насосное оборудование;
- оборудование для хранения, отпуска, учета и транспортировки товарной продукции;
- межцеховые трубопроводы и коммуникации;
- средства автоматизации и противоаварийной защиты;
- исполнительная, техническая, технологическая и нормативная документация.

Оператор товарный 2-3-го разрядов в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Оператор товарный», утвержденного приказом Минтруда России от 27.06.2018 № 420н, имеет второй (третий) уровень квалификации.

Обучающийся по профессии «Оператор товарный» 2-3-го разрядов готовится к следующим видам деятельности:

- выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах;

– обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта.

4.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-3-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции (ОК)**, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень общих компетенций, формируемых при переподготовке рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-3-го разрядов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем, обеспечивать эффективное выполнение своей профессиональной деятельности
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 7	Обеспечивать соблюдение требований охраны труда (ОТ), охраны окружающей среды и экологической безопасности в своей профессиональной деятельности
ОК 8	Организовывать оперативное взаимодействие со смежными службами
ОК 9	Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации)
ОК 10	Обеспечивать соблюдение корпоративной этики

В результате изучения программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-3-го разрядов обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции (ПК)**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при переподготовке рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-3-го разрядов

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей) * и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального** стандарта	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД1 (ПМ1)	Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	19.025	А
ПК 1.1	Проверка технического состояния резервуаров, емкостей, цистерн	»	А/01.2
ПК 1.2	Проверка параметров товарного продукта	»	А/02.2
ПК 1.3	Прием, размещение, хранение и отпуск тарных товарных продуктов	»	А/03.2
ПК 1.4	Выполнение операций со свежими и отработанными маслами	»	А/04.2
ВД2 (ПМ2)	Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	19.025	В
ПК 2.1	Обслуживать применяемое для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологическое оборудование, резервуары, емкости, цистерны на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	»	В/01.3
ПК 2.2	Выполнять подготовку сооружений (стационарных резервуаров, емкостей, эстакад, стояков, причалов, трубопроводов) к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	»	В/02.3
ПК 2.3	Выполнять прием, размещение, хранение, перекачку и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	»	В/03.3

ПК 2.4	Обслуживать нефтеловушки	»	В/04.3
ПК 2.5	Вести вспомогательные технологические процессы при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта		В/05.3
* Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.			

4.4 Примерные условия реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии

4.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-3-го разряда

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения, должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложения № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05–221.

4.4.2 Материально-технические условия реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-3-го разрядов

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих по профессии предполагает наличие учебных кабинетов: по спецтехнологии; электротехники; черчения; слесарного дела; охраны труда и промышленной безопасности.

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих по профессии предполагает наличие компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами–имитаторами.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (оверхед-проекторы, мультимедиа-проекторы, видеомагнитофоны, видеопрезентаторы, документ-камеры); интерактивные обучающие системы (АОС по темам учебных дисциплин).

4.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-3-го разрядов обеспечивается комплектом учебно-методической литературы, учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен современными учебными и учебно-методическими материалами. Библиотечный фонд укомплектовывается печатными изданиями (в т. ч. официальными справочно-библиографическими, отечественными и зарубежными периодическими изданиями) и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

В процессе освоения программы профессиональной подготовки рабочих по профессии, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам, посредством предоставления возможности посещения библиотеки, получения раздаточных материалов, как в печатном, так и в электронном виде.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного комплекта учебно-программной документации.

4.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессиональной подготовки рабочих по профессии
«Оператор товарный» 2-3-го разрядов

Форма обучения – очная/очно–заочная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	112	
ОП.01	Основы природоохранной деятельности *	8	ОК 2, 3, 7, 8 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
ОП.02	Охрана труда и промышленная безопасность *	24**	ОК 1-3, 7-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
ОП.03	Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами	4	ОК 1–6
ОП.04	Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных за- болеваниях на рабочем месте	4	ОК 1–6
ОП.05	Электротехника*	16	ОК 2, 3, 7, 8 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
ОП.06	Основы гидравлики*	16	ОК 2, 3, 7, 8 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
ОП.07	Черчение*	8	ОК 2, 3, 7, 8 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
ОП.08	Слесарное дело*	16	ОК 2, 3, 7, 8 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
ОП.09	Материаловедение*	16	ОК 2, 3, 7, 8 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
П.00	Профессиональный учебный цикл	696*	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	264	
ПМ.01	Выполнение вспомогательных и подготови- тельных работ при приеме, размещении, хра- нении, перекачке и отпуске товарных продук- тов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	130	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
МДК.01.01	Вспомогательные и подготовительные работы при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов		
ПМ.02	Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	132	ОК 1-10 ПК 2.1-2.5
МДК.02.01	Прием, размещение, хранение, перекачка и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта		
ПР.00	Практика**	432	ОК 1-8 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
ПП.00	Производственная практика	432***	ОК 1-8 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
Оценка результатов обучения		32	
	Консультации	16	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		840	
* Изданы отдельными выпусками.			
** Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебную спецдисциплину «Специальная технология») и практику.			
*** В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность». С целью реализации требований ГОСТ 12.0.004–2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики вопросам охраны труда и промышленной безопасности отводится не менее 26 часов (указано в тематическом плане практики).			

4.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Оператор товарный» определяется расписанием учебных занятий.

4.7 Содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте»

Правовые основы оказания первой помощи. Краткие анатомо-физиологические сведения об организме человека.

Принципы оказания первой помощи. Изучение перечня состояний, при которых оказывается помощь (приложения 1 и 2 к приказу Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 № 477н, с учетом требований последующих изменяющих документов). Последовательность оказания первой помощи.

Действия на месте происшествия. Оценка состояния пострадавшего. Виды состояния пострадавшего. Оказание первой помощи с учетом особенностей состояния пострадавшего. Теория и практика действий по оказанию первой помощи в различных ситуациях. Предварительная оценка состояния пострадавшего и безопасности места происшествия.

Определение признаков наиболее опасных для жизни состояний, которые могут привести к смерти пострадавшего в ближайшие минуты.

Аптечка первой помощи. Практика применения. Требования к комплектации (приложение к приказу Минздравсоцразвития России от 05.03.2011 № 169 н).

Сердечно-легочная реанимация. Острая сердечно-сосудистая недостаточность, инсульт, инфаркт, коллапс, кома. Оказание первой помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях и осложнениях. Средства неотложной доврачебной помощи при острых сердечно-сосудистых заболеваниях и осложнениях.

Искусственная вентиляция легких. Техника непрямого массажа сердца. Понятие кардиоцикла. Признаки клинической и биологической смерти. Реанимационные мероприятия, алгоритм их проведения.

Механические травмы. Ранения. Вывихи, ушибы, растяжения. Переломы конечностей. Особенности повреждения основания черепа и позвоночника. Оказание первой помощи при ножевом и огнестрельном ранениях. Проникающие ранения грудной полости и живота. Пневмоторакс. Кровотечения. Классификация, способы остановки кровотечений. Порядок наложения и снятия жгута. Виды и способы наложения повязок. Транспортировка пострадавших.

Тепловые и химические травмы. Отравления. Тепловой и солнечный удар. Классификация ожогов, первая помощь. Отморожения. Общее переохлаждение.

Основы токсикологии. Первая помощь при отравлении химическими веществами. Отравления концентрированными кислотами и едкими щелочами.

Поражение электрическим током. Особенности поражения при протекании тока через тело человека. Виды травм, факторы, определяющие степень поражения. Освобождение пострадавшего от токоведущих частей. Оказание первой помощи пострадавшему.

Особые виды травм и происшествий. Попадание инородных тел. Эпилептический и истерический припадки. Оказание первой помощи пострадавшим средствами неотложной доврачебной помощи при острых сердечно - сосудистых заболеваниях и осложнениях: (коллапс, кома), инфаркт, инсульт. Падение с высоты. Синдром сдавливания. Удушье, утопление. Укусы змей и ядовитых насекомых.

4.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»

4.8.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
1 Основы работы на персональном компьютере. Назначение и функциональные возможности АОС и тренажеров-имитаторов	2	1	3	3
2 Функционирование АОС в операционной системе Windows	1	–	3	–
3 Элементы управления и функционирования тренажеров-имитаторов в операционной системе Windows	1	1	3	3
Итого	4	2		
Примечание - Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 - ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.); 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 - продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

4.8.2 Содержание программы учебной дисциплины «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»

Тема 1 Основы работы на персональном компьютере. Назначение и функциональные возможности АОС и тренажеров-имитаторов

Включение и выключение персонального компьютера.

Назначение основных клавиш клавиатуры персонального компьютера, используемых при работе с АОС и тренажерами-имитаторами.

Запуск программ.

Использование АОС и тренажеров-имитаторов для приобретения, расширения и закрепления знаний по предлагаемой тематике, обучения персонала ведению оптимальных и безопасных технологических процессов, способам предотвращения и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.

Тема 2 Функционирование АОС в операционной системе Windows

Изучение основных режимов работы АОС. Выбор режимов работы; выбор учебно-методических разделов (УМР) для изучения; вывод информации на экран (тексты, схемы, рисунки); анализ действий обучаемого в процессе обучения и сдачи экзамена; вывод информации по успеваемости группы.

Запуск АОС. Заставка и меню режимов работы. Регистрация обучающегося. Режим «Обучение». Выбор УМР. Изучение теоретического и иллюстративного материала. Ответы на контрольные задания.

Режим «Экзамен». Время экзамена. Выполнение заданий. Протокол.

Режим «Статистика».

Тема 3 Элементы управления и функционирования тренажеров-имитаторов в операционной системе Windows

Назначение тренажера-имитатора и его функциональные возможности.

Изучение основных режимов работы тренажеров-имитаторов. Выбор режимов работы; выбор учебно-тренировочного задания (УТЗ) для изучения; вывод информации на экран (тексты, схемы, рисунки); ввод управляющих воздействий; анализ действий обучаемого в процессе обучения и сдачи экзамена; вывод информации по успеваемости группы.

Запуск тренажера-имитатора. Рабочий экран тренажера-имитатора. Меню рабочего экрана, подпункты меню.

Регистрация обучающегося для начала основной работы. Выбор режимов обучения.

Режим «Навыки работы». Отработка навыков управления технологическим оборудованием и элементами интерфейса.

Режим «Обучение».

Выбор и выполнение УТЗ.

Режим «Экзамен». Время экзамена. Выполнение задания. Протокол.

Режим «Статистика». Просмотр, печать протоколов.

4.9 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»

4.9.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно–практические занятия	лекции	лабораторно–практические занятия
	Введение	2	–	1	–
ПМ.01	Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	130			
МДК.01.01	Вспомогательные и подготовительные работы при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов				
	1.1 Основы нефтегазового дела. Основные физико-химические свойства продуктов нефтяной и газовой переработки, влияющие на организацию процесса транспорта, слива-налива и хранения	18	2	2	3

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
	1.2 Обслуживание оборудования и коммуникаций. Устройство и общие условия эксплуатации нефтебаз	16	2	3	3
	1.3 Основные характеристики резервуаров	20	2	3	3
	1.4 Сливо-наливные устройства нефтебаз	18	2	3	3
	1.5 Классификация и область применения насосов	18	2	3	3
	1.6 Устройство и эксплуатация технологических трубопроводов	22	2	3	3
	1.7 Особенности эксплуатации обслуживаемых участков	18	2	3	3
ПМ.02	Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта				
МДК.02.01	Прием, размещение, хранение, перекачка и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	132			
	2.1 Транспортные средства для перевозки товарных продуктов	16	2	3	3
	2.2 Основные виды очистки товарных продуктов	16	2	3	3
	2.3 Подогревательные устройства и способы подогрева нефти и нефтепродуктов	16	2	3	3
	2.4 Отбор проб товарных продуктов	16	2	3	3
	2.5 Требования к качеству товарных продуктов	16	2	2	2
	2.6 Очистка промышленных сточных вод	18	2	2	2

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
	2.7 Применение контрольно-измерительных приборов при выполнении товарных операций	18	2	3	3
	2.8 Правила ведения и виды документации на товарную продукцию	16	2	2	3
Итого		128	30		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>					

4.9.2 Содержание программы учебной дисциплины

Введение

Значение нефтяной и газовой промышленности по своевременному обеспечению страны топливом и нефтепродуктами.

Значение ПАО «Газпром» как сложного производственного комплекса России. ПАО «Газпром» – общая характеристика, структура. Задачи и перспективы развития ПАО «Газпром».

Значение высокого профессионального мастерства в обеспечении высокого качества ведения технологических операций приема, хранения и отпуска товарных продуктов, повышения культурно-технического уровня рабочих. Значение повышения квалификации рабочих для внедрения современных достижений науки и техники в целях повышения эффективности производства. Трудовая и технологическая дисциплина, культура труда рабочих.

Ознакомление с квалификационной характеристикой оператора товарного 2-3-го разрядов и программой обучения по учебной спецдисциплине профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

ПМ.01 Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах

МДК.01.01 Вспомогательные и подготовительные работы при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов

Тема 1.1 Основы нефтегазового дела. Основные физико-химические свойства продуктов нефтяной и газовой переработки, влияющие на организацию процесса транспорта, слива-налива и хранения

Краткие сведения о добыче нефти, газа и газового конденсата. Эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин. Промысловый сбор, подготовка нефти и газа к переработке и дальнейшей транспортировке.

Транспортировка природного газа магистральными газопроводами. Сведения о крупных магистральных газопроводах. Подготовка газа к транспортировке. Сооружения на газопроводах.

Краткие сведения о железнодорожном, водном, автомобильном транспорте товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта.

Цели подземного хранения газа. Виды подземных хранилищ газа.

Газохимические комплексы. Комплексная переработка углеводородного сырья. Способы переработки нефти. Способы переработки сжиженных газов. Свойства газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Влияние основных физико-химических свойств газового конденсата, нефти и нефтепродуктов на организацию процесса транспорта, слива-налива и хранения товарных продуктов.

Испаряемость. Понятие, определение. Факторы, влияющие на скорость испарения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Нестабильный и стабильный газовый конденсат.

Давление насыщенных паров. Понятие, определение. Зависимость давления насыщенных паров газового конденсата, нефти и нефтепродуктов от температуры. Давление насыщенных паров и его влияние на процесс слива-налива газового конденсата, нефти и нефтепродуктов.

Плотность жидкости. Понятие об удельном весе и относительной плотности. Вязкость. Понятие, определение. Влияние вязкости на процесс перекачки жидкостей по трубопроводам, на слив-налив и другие операции. Зависимость вязкости от температуры.

Температура застывания. Понятие, определение. Виды топлива, имеющие низкую и высокую температуры застывания.

Самовоспламенение и температура самовоспламенения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Классы огнеопасных жидкостей.

Понятие взрывоопасной смеси вредного вещества с кислородом воздуха. Нижний концентрационный предел распространения пламени (НКПРП) и верхний концентрационный предел распространения пламени (ВКПРП). Сущность метода определения концентрационных пределов распространения пламени. Значение температурных пределов распространения пламени при разработке мероприятий по обеспечению пожаровзрывобезопасности объекта.

Удельное сопротивление газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Условия для образования статического электричества. Устройства для защиты оборудования, трубопроводов от статического электричества.

Перечень и классификация основных видов нефти и нефтепродуктов на нефтебазе и их основные характеристики.

Основные причины потерь газового конденсата, нефти и нефтепродуктов при хранении и транспортировке, методы их предотвращения.

Классификация и характеристика горючих газов. Токсическое действие газов и паров.

Физические и тепловые свойства СПГ. Компонентный состав СПГ. Зависимость свойств СПГ от его компонентного состава. Применение СПГ. Требования к качеству СПГ. Особенности СПГ. Двухфазное состояние СПГ. Критические условия. Зависимость давления паров газа в сосудах от температуры. Запечатывание СПГ.

Влияние паров СПГ на организм человека. Термические ожоги (обмороживание) СПГ.

Одорант. Основные физико-химические свойства. Применение. ПДК паров одоранта в воздухе рабочей зоны.

Озокерит. Химический состав. Теплофизические характеристики. Особенности консистенции в зависимости от содержания смол. Применение.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

– «Средства контроля воздушной среды и защиты производственного персонала газодобывающих предприятий от воздействия вредных веществ»;

– «Производство и отгрузка сжиженных газов».

Тема 1.2 Обслуживание оборудования и коммуникаций. Устройство и общие условия эксплуатации нефтебаз

Подразделение нефтебаз на группы в зависимости от грузооборота (в тысячах тонн). Категории нефтебаз в зависимости от общей вместимости нефтебазы. Схема распределительной нефтебазы.

Классификация нефтебаз. Подразделение нефтебаз по характеру выполняемых операций (перевалочные, распределительные и т. д.). Отличительные особенности нефтебаз в зависимости от своего функционального назначения.

Основные и вспомогательные операции, проводимые на нефтебазах, наливных пунктах. Основные показатели функционирования нефтебазы (грузооборот нефтепродуктов, вместимость резервуарного парка).

Зоны и участки территории нефтебазы, их назначение. Зона железнодорожных операций, водных операций, зона хранения нефтепродуктов, оперативная зона, зона вспомогательных технических сооружений, зона административно-хозяйственных сооружений. Объекты и сооружения, входящие в состав каждой зоны. Сеть трубопроводов, соединяющих между собой все зоны, для перекачки нефтепродуктов, снабжения холодной и горячей водой, паром.

Зона административно-хозяйственных сооружений: служебно-административные здания; пожарное депо; здание охраны; гараж; помещение связи.

Оборудование, применяемое на нефтебазах для очистки нефтепродуктов от загрязнения. Их устройство, принцип работы.

Обслуживание систем снабжения паром, водоснабжения, канализации, снабжения сжатым воздухом и инертным газом.

Система водоснабжения нефтебазы. Котельные на нефтебазах, виды паровых котлов нефтебаз. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. Устройство паропроводов нефтебаз. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Системы канализации нефтебазы.

Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.3 Основные характеристики резервуаров

Требования, предъявляемые к резервуарам. Технологическая карта резервуара, ее содержание.

Понятие резервуара как меры объема хранимого продукта.

Техническое освидетельствование резервуара, ремонт и их заполнение после ремонта.

Рекомендации по применению резервуаров для хранения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ в зависимости от их температуры вспышки. Основные характеристики. Понятие о полной емкости и емкости на единицу высоты резервуаров и мерников. Обмер резервуаров, емкостей.

Необходимость и условия хранения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, СПГ в товарно-сырьевых (резервуарных) парках, нефтебазах.

Технология приема газового конденсата, нефти и нефтепродуктов в подземные и наземные резервуары, нефтеналивные суда и другие виды транспортной тары.

Неметаллические резервуары: железобетонные и резинотканевые. Их назначение, устройство и техническая характеристика. Недостатки и преимущества неметаллических резервуаров.

Схема обвязки резервуаров трубопроводами.

Оборудование вертикальных стальных резервуаров, рассчитанных на давление до 200 мм вод. ст. Схема расположения оборудования на вертикальных резервуарах для светлых и темных нефтепродуктов.

Дыхательные клапаны, огневые преградители, их назначение, техническая характеристика, устройство и принцип работы.

Непримерзающий дыхательный клапан мембранный (НДКМ), его назначение, устройство и принцип работы.

Предохранительные гидравлические клапаны, их назначение, устройство и принцип работы.

Вентиляционные патрубки, их назначение.

Схема расположения оборудования на горизонтальном подземном резервуаре для хранения темных нефтепродуктов.

Недостатки и достоинства газоуравнительной системы.

Основные характеристики резервуаров. Понятие о полной емкости и емкости на единицу высоты резервуаров и мерников.

Особенности устройства резервуаров специальных конструкций: резервуары с плавающей крышей, с неметаллическими понтонами. Резервуары повышенного давления, шаровые резервуары, неметаллические резервуары, резервуары из эластичных материалов. Понятия об искусственных хранилищах.

Рекомендации по применению резервуаров. Резервуары различной конструкции для хранения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов в зависимости от их температуры вспышки.

ПОУН светлых нефтепродуктов, его назначение, устройство и принцип работы. Указатели уровня, их техническая характеристика, конструкция и принцип работы. Установка ПОУН на резервуарах различных типов.

Пробоотборники разных типов, их назначение, устройство и принцип работы, техническая характеристика.

Автоматические пробоотборники для отбора проб нефтепродуктов из трубопроводов, их устройство и принцип работы.

Эксплуатация товарно-сырьевого (резервуарного) парка хранения товарных продуктов.

Способы определения объема жидких продуктов в резервуарах по калибровочным таблицам и веса продуктов в мелкой таре путем взвешивания.

Возможные неисправности. Аварийные остановки резервуаров.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.4 Сливно-наливные устройства нефтебаз

Назначение и устройство сливно-наливного оборудования нефтебаз. Схема расположения сливно-наливных устройств, эстакад, стояков и причалов газонефтепродуктов.

Основные сведения об устройстве железнодорожных цистерн.

Требования к сооружению сливно-наливных устройств в зависимости от категорий нефтебаз.

Устройство и назначение железнодорожных путей нефтебаз: рабочих (сливно-наливных), маневровых, обгонных, путей для обслуживания тарных складов и вспомогательных сооружений.

Технология слива нефти, нефтепродуктов, щелочи, кислот и других реагентов из железнодорожных цистерн.

Назначение и основные сведения о типах и устройстве нефтеналивных судов. Морские и речные танкеры и баржи. Грузоподъемность нефтеналивных судов.

Нефтяные гавани и причалы, их назначение и устройство. Проекты современных нефтегаваней: в виде узкого тупикового бассейна («ковша»), в виде выемки части берега, в виде огражденной акватории у берега. Типы причальных сооружений. Пирсы, назначение и устройство. Меры по предотвращению растекания по воде нефтепродуктов, попавших на ее поверхность (вследствие аварии, пролива и т. п.) в акватории нефтегаваней. Технологические процессы по обработке наливных судов: налив и слив нефтепродуктов, бункеровка топливом и маслами, улавливание паров нефтепродукта при наливке и сбор утечек, прием балластных и льяльных вод, выполнение вспомогательных операций, связанных с грузовыми работами по сливу-наливу.

Схемы и назначение трубопроводов, соединяющие причальные сооружения с нефтебазой. Шланговка нефтеналивных судов, шлангоподъемники. Слив и налив барж береговыми или плавучими насосными агрегатами. АСН нефтеналивных судов.

Основные сведения об устройстве автомобилей для перевозки бензинов, топливозаправщиков. Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция (АГНКС), назначение, правила работы.

Приготовление товарных масел смешением (компаундированием) базовых дистиллятных масел друг с другом или с остаточными компонентами. Производство и применение присадок. Маслофильтры и их назначение. Отработанные масла. Характеристика отработанных масел.

Определение количества нефти и нефтепродуктов в резервуарах, вагонах-цистернах, нефтеналивных судах, баржах.

Меры безопасности при производстве слива-налива.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Технологии автономного газоснабжения потребителей сжиженным природным газом»;
- «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа».

Тема 1.5 Классификация и область применения насосов

Типы, конструктивные особенности, классификация насосов. Принцип действия и устройство центробежных насосов. Уплотнения вала насоса. Типы уплотнительных соединений вала. Подшипники. Смазка насосов. Центровка и балансировка ротора. Напор, расход и условия всасывания насоса. Регулировка напора и расхода. Бессальниковые насосы. Насос-гидротурбина. КИПиА насосных агрегатов. Двигатели и приводы для насосов, применяемые на нефтебазах и нефтеперекачивающих станциях.

Понятие об автоматизации работы насосных станций. Схема автоматизации насосного агрегата.

Меры по предотвращению образования газовых пробок внутри корпуса насоса. Меры по защите насоса от превышения давления. Обеспечение бескавитационных режимов работы насосов. Защита от расхода среды ниже значений, определяющих безопасную работу насосов.

Насосы для перекачки жидкой серы. Динамические и объемные насосы, применяемые при перекачке нефтепродуктов. Типы насосов, применяемые для перекачки густых нефтепродуктов, масел и битумов. Шестеренные и поршневые насосы, достоинства и недостатки. Насосные станции стационарные, передвижные, плавучие.

Классификация видов и проявлений коррозии. Механизм коррозии. Инициаторы и ингибиторы коррозии. Сероводородная и углекислотная коррозия. Водородное растрескивание металла.

Защита от коррозии. Материалы, применяемые для изготовления оборудования и трубопроводов ГПЗ, работающих в коррозионных средах.

Методы и средства защиты от коррозии: металлические и неметаллические покрытия, ингибирование, катодная защита, другие способы.

Контроль состояния защитного покрытия в процессе эксплуатации. Выбор ингибиторов коррозии для различного вида сырья и условий процесса.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

– «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство, назначение и принцип действия»;

– «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.6 Устройство и эксплуатация технологических трубопроводов

Способы транспортировки нефтепродуктов на нефтебазах и в резервуарных парках.

Трубопроводный транспорт. Категории трубопроводов по параметрам перекачиваемого продукта: давление, температура, коррозионная активность.

Трубопроводная обвязка оборудования резервуарных парков, нефтяных баз, сливо-наливных эстакад, нефтяных причалов.

Способы прокладки межцеховых трубопроводов. Монтаж надземных и подземных трубопроводов.

Компенсаторы, их типы и назначение. Устройство температурных компенсаторов. Монтаж компенсаторов. Монтаж трубопроводов с обогревом для перекачки высоковязких продуктов и продуктов с высокой температурой застывания (битум, сера). Особенности монтажа трубопроводов для перекачки агрессивных жидкостей, низкотемпературных веществ.

Виды соединений трубопроводов. Фасонные элементы трубопроводов: отводы, тройники, переходы, сферические заглушки. Конструктивные особенности современной трубопроводной арматуры. Типы запорной арматуры. Клапан. Задвижка. Кран. Предохранительная арматура. Регулирующие клапаны. Типы привода запорной и регулирующей арматуры, виды уплотнения штока. Особенности устройства и эксплуатации трубопроводной арматуры, предназначенной для оборудования технологических объектов сжижения природных газов.

Способы прокладки трубопроводов. Общие понятия об уклоне трубопровода. Опоры и подопорные конструкции трубопроводов. Теплоизоляция.

Схемы защиты трубопроводов от коррозии. Определение коррозионно-опасных участков трубопроводов технологических установок. Антикоррозионная изоляция трубопроводов. Прокладочные и набивочные материалы для трубопроводов.

Трубопроводы для перекачки жидкой серы, особенности устройства и эксплуатации.

Использование трубопроводов при получении и регазификации СПГ. Особенности конструкционных материалов, элементов трубопровода и теплозащиты трубопроводов, используемых для перемещения низкотемпературного продукта.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

– «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство, назначение и принцип действия»;

– «Запорная арматура»;

– «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.7 Особенности эксплуатации обслуживаемых участков

Правила эксплуатации этилосмесительных установок. Схема этилосмесительной установки.

Правила проведения дренирования аппаратов. Схема дренажа аппаратов.

Правила обследования шаровых резервуаров и газгольдеров для хранения сжиженных газов под давлением.

Правила эксплуатации очистных сооружений и факельного хозяйства, их схемы. Порядок зажигания и гашения факелов.

Правила обслуживания газонефтепродуктопроводов высокого и низкого давления.

Правила проведения комплексного технического освидетельствования изотермических резервуаров сжиженных газов.

Правила технического обследованию железобетонных резервуаров для нефти и нефтепродуктов.

Правила осуществления внутрибазовых перекачек и их схемы. Правила ведения контроля режимов перекачек.

Правила и порядок проведения целевых смешений нефтепродуктов.

Правила изготовления растворов и кислот нужной концентрации. Порядок работы со щелочами, кислотами и другими реагентами.

Правила и порядок зачистки резервуаров при смене сорта нефтепродукта, освобождении от отложений.

Правила и установленные сроки слива-налива железнодорожных цистерн, нефтяных судов и полноты их слива. Правила погрузки-разгрузки вагонов, нефтяных судов и сухогрузов по уставу и договорам с железной дорогой и пароходством. Условия и правила перевозки грузов по железной дороге и воде.

Правила сбора нефти и нефтепродуктов с нефтеловушек, откачки их в мерники. Правила и порядок подготовки пломб и пломбировки цистерн.

Условия эксплуатации подъездных путей и причалов. Условия договоров с железной дорогой на эксплуатацию подъездных путей.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

ПМ.02 Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуса товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

МДК.02.01 Прием, размещение, хранение, перекачка и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

Тема 2.1 Транспортные средства для перевозки товарных продуктов

Виды транспортных средств перевозки товарных продуктов и их характеристика. Железнодорожный транспорт для перевозки газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ.

Железнодорожные пути нефтебаз и соединение их со стационарными путями железной дороги. Схема железнодорожных путей на данной нефтебазе. Порядок эксплуатации железнодорожных путей.

Виды одновременно обрабатываемого количества железнодорожных цистерн (одиночный, групповой, маршрутный слив-налив). Понятие о грузоподъемности маршрута. Сливно-наливной фронт, расположение сливно-наливных устройств. Состав бригады по обслуживанию сливно-наливных эстакад и порядок расстановки рабочих в бригаде.

Стандартные железнодорожные цистерны, их конструкция, объемы, оборудование и назначение.

Виды нефтепродуктов для транспортирования в железнодорожных цистернах. Конструкция и оборудование железнодорожных цистерн (котел, колпак, люк, крышка и т. д.), их назначение. Особенности конструкции железнодорожных цистерн для перевозки вязкой нефти и вязких нефтепродуктов (наличие паровой рубашки, вагоны-термосы с тепловой изоляцией и т. д.). Оознавательная окраска железнодорожных цистерн в зависимости от вида перевозимого нефтепродукта.

Приспособления и средства для очистки железнодорожных цистерн от осадков. Требования, предъявляемые к железнодорожным цистернам для перевозки ШФЛУ, СУГ и СПГ.

Схема расположения сливо-наливных и уравнильных клапанов на крышке люка железнодорожной цистерны.

Центробежная очистка нефтепродуктов. Аппараты, применяемые для центробежной очистки нефтепродуктов, их типы и принцип работы, область применения.

Водный транспорт нефти и нефтепродуктов. Подразделение нефтяных судов на категории, их устройство и грузоподъемность.

Порядок проведения сливо-наливных операций в танкере. Обязанности обслуживаемого персонала при сливо-наливных операциях, руководство работой сливщиков-разливщиков.

Отпуск нефтепродуктов, СУГ и СПГ в автоцистерны и тару.

Конструкция автоматизированного устройства верхнего и нижнего налива нефтепродуктов в автоцистерны и его оборудование (счетно-дозировочные устройства, насосный агрегат, пульт дистанционного управления).

Типы автоцистерн для СУГ, СПГ, их устройство и оборудование. Специальные наполнительные колонки, устанавливаемые на кустовых базах, ГНС, их оборудование, принцип работы и требования к их размещению. Оборудование для наполнения баллонов СУГ, СПГ. Размещение наполнительного отделения кустовой базы. Присоединительные трубки, их назначение и устройство.

Автомобильные эстакады, их устройство и оборудование. Одиночные стойки, их устройство и оборудование.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа».

Тема 2.2 Основные виды очистки товарных продуктов

Виды, назначение и область применения химических, физико-химических, физических способов очистки газового конденсата, нефти и нефтепродуктов от загрязнений.

Гравитационная очистка газового конденсата, нефти и нефтепродуктов, сущность, область применения. Основные типы отстойников и их схемы, принцип работы.

Электроочистка нефтепродуктов, область применения. Основные типы электростатических очистителей, их схемы и конструкции. Электрообезвоживание газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Электродегидраторы, особенности конструкции, типы и принцип работы.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 2.3 Подогревательные устройства и способы подогрева нефти и нефтепродуктов

Способы подогрева нефтепродуктов. Подогрев нефтепродуктов при их движении по трубопроводам. Схема трубопроводов пара для обогрева резервуаров. Схема сбора парового конденсата. Необходимость подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов при хранении.

Виды подогрева нефтепродуктов и виды подогревателей. Подогрев нефтепродуктов в железнодорожных цистернах. Стационарные подогреватели.

Электрический подогрев нефтепродуктов. Передвижные электрические подогреватели. Подогрев нефтепродуктов в резервуарах.

Средства, область применения, достоинства и недостатки подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов в резервуарах острым паром, переносными трубчатыми или электрическими подогревателями, струей циркулирующего продукта.

Меры безопасности при подогреве нефти и нефтепродуктов.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 2.4 Отбор проб товарных продуктов

Порядок и организация работ по контролю качества товарных продуктов в соответствии ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб» (с поправками и изменением № 1). Аппаратура для отбора проб. Требования к приборам для отбора проб.

Правила и порядок отбора проб:

- из резервуаров траншейного типа (заглубленных резервуаров);
- наливных судов;

- железнодорожных и автомобильных цистерн;
- бункерных полувагонов;
- жидких и мазеобразных нефтепродуктов из мелкой тары;
- твердых плавких нефтепродуктов из тары;
- порошкообразных нефтепродуктов из тары;
- твердых плавких и неплавких незатаренных нефтепродуктов.

Порядок использования и хранения проб.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций».

Тема 2.5 Требования к качеству товарных продуктов

Графики аналитического контроля товарной продукции на нефтебазах, кустовых базах, в резервуарных парках. Фракционный и компонентный состав нефтепродуктов. Порядок действий при проведении контроля качества товарных продуктов. Проверка соблюдения правил и договорных условий о порядке приема и сдачи товарных продуктов при перевозке железнодорожным, морским и речным транспортом.

Обеспечение сохранности качества товарных продуктов при приеме.

Операции, выполняемые по контролю качества товарных продуктов при их хранении. Работы, выполняемые по сохранности качества товарных продуктов при их отпуске.

Лабораторный контроль качества товарных продуктов, виды и назначение лабораторного контроля. Основные анализы для определения качества товарных продуктов. Порядок оформления документации на проведенные лабораторией анализы по качеству товарных продуктов.

Журнал учета качества товарных продуктов. Номенклатура показателей качества жидких топлив.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 2.6 Очистка промышленных сточных вод

Источники загрязнений территорий нефтебаз, нефтеперекачивающих станций, нефтеналивных пунктов и других объектов, работающих с нефтью и нефтепродуктами. Защита морских и речных водоемов от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.

Очистка промышленных сточных вод.

Виды промышленных сточных вод. Количество, состав, свойства и вредность сточных вод. Методы очистки промышленно-ливневых и специальных стоков. Приборы для анализа сточных вод.

Схема очистных сооружений на нефтебазе. Сооружения по очистке сточных вод, поступающих в промышленную канализацию.

Биологическая очистка сточных вод, загрязненных тетраэтилсвинцом.

Системы промышленной 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.

Технические средства для улавливания нефти и нефтепродуктов.

Назначение, устройство, виды, принцип работы нефтеловушек.

Обслуживание нефтеловушек: сбор нефтепродуктов, откачка их в мерники, очистка нефтеловушек от выпавшего шлама. Периодичность отбора накапливающегося нефтепродукта, зачистка нефтеловушек, фильтров, колодцев. Разделение уловленного нефтепродукта.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа».

Тема 2.7 Применение контрольно-измерительных приборов при выполнении товарных операций

Классификация контрольно-измерительных приборов по ряду измеряемой величины, принципу действия и классу точности. Образцовые, контрольные и рабочие приборы. Показывающие, самопишущие, суммирующие приборы с дистанционной подачей показаний на расстояние.

Взрывобезопасное исполнение приборов. Приборы для измерения давления (или) вакуума в резервуарах, насосных станциях и трубопроводах.

Манометры и их виды. Погрешность измерения при проведении измерения манометрами различных типов. Устройство и применение манометров для измерения избыточного давления, вакуумметров для измерения разрежения, дифференциальных манометров для измерения разности давлений. Определение давления по прибору для измерения температуры.

Применение СПДМ и СПДС. Приборы для измерения температуры и их виды. Термометры расширения жидкостные (показывающие). Термометры манометрические, показывающие и самопишущие с пределом измерения от 0 °С до 300 °С. Платиновые термометры. Применение термопар для дистанционного измерения температуры с интервалом от минус 20 °С до плюс 1300 °С.

Правила обслуживания приборов для измерения количества и расхода жидкости, газа, пара. Учет газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ. Счетчики скоростные и объемные. Счетчики с дозирующими устройствами. Расходомеры, принцип их работы. Пружинные и жидкостные дифференциальные манометры. Отечественные и импортные турбинные расходомеры, принцип их работы.

Погрешности измерений. Причины, вызывающие различные погрешности измерений. Типы погрешностей: случайные, систематические. Зависимость погрешности измерения от внешних условий. Классификация средств измерений по метрологическому назначению. Рабочие и образцовые средства измерений, особенности их применения. Метрологическое обеспечение нефтебаз. Количественный учет товарных продуктов по получаемой измерительной информации.

Основные задачи органов государственного надзора за измерительными приборами. Организация метрологической службы на данном производстве.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Системы КИПиА. Приборы для измерения температуры и давления»;
- «Системы КИПиА. Приборы для измерения расхода и количества».

Тема 2.8 Правила ведения и виды документации на товарную продукцию

Виды необходимой технической и технологической документации по учету и оперативной отчетности о работе товарного парка. Правила ведения оперативного (вахтового) журнала по учету и оперативной отчетности о работе товарного парка в соответствии с действующими нормативными документами согласно должностным обязанностям оператора товарного 2-3-го разряда.

Виды необходимой технической и технологической документации на все операции по перекачке, приему и сдаче продуктов, на прием порожних вагонов.

Виды актов на простой цистерн.

Требования к оформлению журнала учета анализов, контроля воздушной среды в товарном парке и производственных помещениях и актов анализа воздушной среды. Требования к оформлению журнала распоряжений. Требования к оформлению режимного листа с указанием параметров обслуживаемого оборудования.

Лабораторно-практические занятия

Отработка навыков по оформлению:

- журнала учета анализов контроля воздушной среды в товарном парке и производственных помещениях;
- актов анализа воздушной среды, актов на простой цистерн;
- режимного листа с указанием параметров обслуживаемого оборудования.

4.10 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»

4.10.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
ПП.00	Производственная практика	432	
	Раздел 1 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	8	
ПМ.01	Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	112	
	Раздел 2 Формирование навыков выполнения вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	112	
	2.1 Ознакомление с устройством и условиями эксплуатации нефтебаз, кустовых баз и газонаполнительных станций сжиженного газа	14	2

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	2.2 Ознакомление с общими условиями эксплуатации насосов разных видов	14	2
	2.3 Ознакомление с классификацией и устройством резервуаров	14	2
	2.4 Обучение приемам обслуживания подогревательных устройств и практическое изучение способов подогрева нефти и нефтепродуктов	14	3
	2.5 Обучение приемам взвешивания автоцистерн, тарных нефтепродуктов и баллонов со сжиженными газами	14	3
	2.6 Обслуживание и ремонт запорной арматуры и технологических трубопроводов	14	3
	2.7 Обучение приемам отбора проб	14	3
	2.8 Обучение приемам применения методов сокращения потерь нефти и нефтепродуктов	14	3
ПМ.02	Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта		
	Раздел 3 Выполнение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	168	
	3.1 Практическое изучение устройства промышленных объектов с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	16	2
	3.2 Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию резервуаров	18	2
	3.3 Обслуживание сливо-наливных устройств	18	2
	3.4 Виды транспортных средств для перевозки товарных продуктов	16	2
	3.5 Обслуживание оборудования и коммуникаций очистных сооружений	18	3
	3.6 Обслуживание систем автоматизации и контроля при приеме товарных продуктов	18	3
	3.7 Отработка навыков выполнения подогрева нефти и нефтепродуктов	18	3
	3.8 Отработка навыков отбора проб	18	3
	3.9 Практическое изучение требований к качеству товарной продукции	16	3

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	3.10 Отработка навыков ведения документации на товарную продукцию	12	3
	Раздел 4 Охрана труда и промышленная безопасность*	42	3
	Раздел 5 Самостоятельное выполнение работ в качестве оператора товарного 2-3-го разрядов	144	3
	Практическая квалификационная работа**	–	
Итого		432	
* Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ в качестве оператора товарного 2-3-го разрядов, распределяется по темам разделов 2-3 тематического плана.			
** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.			

4.10.2 Содержание программы практики

Производственная практика

Раздел 1 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Роль практики в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Задачи производственного обучения при повышении квалификации. Этапы профессионального роста. Научно-технический прогресс в нефтегазопроductопроводном транспорте.

Значение комплексной автоматизации и компьютеризации при ведении технологического процесса по обслуживанию товарных и резервуарных парков, железнодорожных, автомобильных эстакад, причалов, наливных пунктов, магистральных конденсато-, нефтепродуктопроводов.

Значение повышения квалификации и культурно-технического уровня рабочих.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики. Ознакомление с производством, формами организации труда, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Ознакомление с рабочим местом оператора товарного 2-3-го разрядов, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

Инструктаж на рабочем месте по безопасности труда в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве.

Применение к нарушителям требований ОТ меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя». Меры персональной ответственности, в соответствии с действующим законодательством, за повреждение оборудования и сокрытие данной информации.

Практическое изучение правил безопасности при работе на технологическом оборудовании нефтебазы, кустовой базы СПГ, ГНС, магистральных нефтепродуктопроводов. Практическое изучение правил внутреннего распорядка на объектах нефтебазы, кустовой базы СПГ, ГНС, нефтепродуктопроводов.

Практическое изучение правил безопасности при выполнении работ в производственных помещениях. Практическое изучение правил содержания рабочих мест, безопасных способов применения инструментов. Практическое изучение правил хранения горюче-смазочных материалов, СПГ.

Ознакомление с основными опасными и вредными производственными факторами на обслуживаемом участке.

Практическое изучение инструкций по производству работ в загазованной зоне. Изучение инструкций по ОТ на данном производстве и типовых инструкций. Отработка навыков безопасных приемов выполнения работ в загазованной зоне.

Практическое изучение инструкций по производству работ в загазованной зоне; изучение перечня газоопасных зон (мест). Отработка навыков пользования СИЗ при выполнении работ в загазованной зоне.

Отработка применения безопасных приемов при выполнении работ с сернистой нефтью. Ознакомление с требованиями к оборудованию резервуаров, в которых хранится сернистая нефть (сигнализатору верхнего предельного уровня, устройству для дистанционного замера уровня жидкости и т. д.).

Практическое изучение правил безопасности при обслуживании оборудования и коммуникаций; при производстве ремонтных и очистных работ. Ознакомление с устройством защитных оградительных и предохранительных устройств; сигнальными цветами, знаками безопасности и сигнализирующими устройствами.

Отработка безопасных приемов выполнения операций по обслуживанию резервуаров и их оборудования, сливо-наливных сооружений и устройств; коммуникаций; при выполнении ремонтных и очистных работ.

Практическое изучение требований безопасности к электрическим датчикам системы контроля и управления технологическим процессом (взрывозащитное исполнение и т. д.).

Практическое изучение требований безопасности, предъявляемых к территории резервуарных парков, сливо-наливных эстакад и другим производственным объектам.

Ознакомление с требованиями безопасности по оснащению операторных обслуживаемых участков (наличие технологической схемы (мнемосхемы) расположения оборудования и трубопроводов с указанием на них мест установок КИПиА, предохранительных, запорных и регулировочных устройств и т. д.).

Практическое изучение основных правил поведения, связанных с движением внутрибазовым и внутрицеховым транспортом.

Характеристика пожарной опасности газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, СПГ. Практическое изучение характеристики пожарной опасности основного технологического оборудования.

Практическое изучение правил пожарной безопасности при эксплуатации производств нефтепродуктообеспечения. Ознакомление с противопожарными мероприятиями на объектах нефтебазы, кустовых базах СПГ, ГНС, на нефтепродуктопроводном транспорте, в резервуарных парках.

Практическое изучение мер пожарной безопасности при хранении и транспортировке нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, ГНС.

Практическое изучение порядка определения пожароопасных и взрывоопасных концентраций паров и газов на территории нефтебаз и резервуарных парков.

Практическое изучение инструкций по пожарной безопасности, оценке пожаро- и взрывоопасности нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, СПГ, применяемых материалов. Ознакомление с требованиями пожарной безопасности для операторов товарных; специальными требованиями и видами мероприятий для особо опасных участков проведения товарных операций т. д.

Ознакомление с оперативным планом пожаротушения, а также с планом ликвидации аварийных ситуаций и аварий на нефтебазе, кустовой базе СПГ, ГНС, нефтеналивных пунктах.

Изучение порядка совместных действий пожарной охраны и персонала нефтебазы, кустовой базы СПГ, ГНС, нефтеналивных пунктов.

Обучение обслуживающего персонала выполнению операций по отключению, восстановлению и пуску оборудования в случае аварии.

Электробезопасность. Практическое изучение правил безопасности при использовании электрооборудования и электроаппаратуры. Действие электрического тока на организм человека, его последствия и виды поражений; условия, повышающие опасность поражения электрическим током.

Изучение особенностей эксплуатации взрывозащищенного электрооборудования. Ознакомление с мерами и средствами защиты от поражения электрическим током. Овладение навыками при безопасной работе с электроинструментом, переносными приборами и светильниками.

Ознакомление с понятиями статического электричества и его опасностью, первичными и вторичными проявлениями молний и мерами по их устранению.

ПМ.01 Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах

Раздел 2 Формирование навыков выполнения вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах

Тема 2.1 Ознакомление с устройством и условиями эксплуатации нефтебаз, кустовых баз и газонаполнительных станций сжиженного газа

Ознакомление с устройством и общими условиями эксплуатации распределительных нефтебаз. Разделение нефтебаз на группы в зависимости от общей вместительности нефтебазы.

Практическое изучение характерных технологических схем нефтебаз. Практическое изучение характерных схем перекачек нефти и нефтепродуктов.

Ознакомление с видами насосного оборудования нефтебаз и резервуарных парков.

Практическое изучение особенностей проведения основных и вспомогательных операций, проводимых на нефтебазах различных типов, наливных пунктах, ГНС. Ознакомление с зонами и участками территории нефтебазы, их назначением. Ознакомление с объектами и сооружениями, входящими в состав каждой зоны.

Практическое изучение зон железнодорожных операций: железнодорожных сливо-наливных эстакад, железнодорожных тупиков, нулевых резервуаров, насосных станций для перекачки нефтепродуктов из вагонов-цистерн в резервуарный парк и обратно, а также для внутрискладских перекачек, приемораздаточных трубопроводов и запорной арматуры, лабораторий для проведения анализов нефти и нефтепродуктов, хранилищ нефтепродуктов в таре, железнодорожных погрузочно-разгрузочных площадок, площадок для приема и отпуска нефтепродуктов в таре, помещений для персонала.

Практическое изучение зоны хранения: резервуарных парков, видов операций, выполняемых в процессе эксплуатации товарно-сырьевого (резервуарного) парка, резервуаров-газосборников, приемораздаточных трубопроводов и запорной арматуры, мерников, складов, площадок хранения нефтепродуктов под навесами.

Практическое изучение оперативной зоны: автоэстакад, автоколонок, разливочных и расфасовочных установок, складов хранения расфасованных нефтепродуктов в мелкую тару (бочки, емкости, контейнеры), складов чистой и грязной тары, погрузочных площадок для автотранспорта.

Практическое изучение зоны вспомогательных технических сооружений.

Практическое изучение зоны административно-хозяйственных сооружений.

Ознакомление с сетью трубопроводов для перекачки нефтепродуктов, снабжения холодной, горячей водой и паром, соединяющей зоны и участки территории нефтебазы. Практическое изучение системы снабжения паром, водоснабжения, промышленной канализации, дренажа аппаратов.

Практическое изучение назначения, сходства и отличия кустовой базы и ГНС. Ознакомление с основными технологическими операциями на кустовых базах и ГНС.

Ознакомление с производством озокеритовой продукции. Практическое изучение способов загрузки твердого сырья и присадок.

Тема 2.2 Ознакомление с общими условиями эксплуатации насосов разных видов

Практическое изучение классификации и области применения насосов разных видов.

Ознакомление с устройством, принципами работы, областью применения, достоинствами и недостатками динамических и объемных насосов.

Ознакомление с устройством, принципами работы, областью применения, достоинствами и недостатками центробежных насосов.

Ознакомление с устройством, принципами работы, областью применения, достоинствами и недостатками шестеренных и поршневых насосов.

Безопасные методы и приемы труда при обслуживании насосов в помещениях и на открытых площадках.

Практическое изучение видов насосных станций (стационарных, передвижных, плавучих).

Практическое изучение оборудования, входящего в состав стационарных насосных станций.

Ознакомление с основными сведениями об устройстве, технической характеристике и эксплуатации насосных станций на нефтебазах. Практическое изучение видов двигателей и приводов для насосов, применяемых на нефтебазах и нефтеперекачивающих станциях.

Ознакомление с принципами работы автоматизации насосных станций. Практическое изучение автоматизации насосного агрегата.

Участие в работах по пуску и остановке насосов (проверке исправности пусковых и заземляющих устройств, предохранительных клапанов и КИП, и т. п.).

Тема 2.3 Ознакомление с классификацией и устройством резервуаров

Ознакомление с типами резервуаров, их конструкцией и техническими характеристиками.

Практическое изучение схем расположения подземных и наземных резервуаров на территории резервуарного парка. Ознакомление с обвалованием групп резервуаров и резервуарного парка в целом, его назначением, переходными лестницами и обслуживающими площадками.

Ознакомление с условиями хранения товарных продуктов.

Участие в работах по подготовке резервуаров к ремонту. Практическое изучение правил заполнения резервуаров после ремонта. Формирование навыков проведения проверки закупорки и герметичности резервуаров, емкостей, цистерн.

Ознакомление с технологией приема газового конденсата, нефти и нефтепродуктов в резервуары. Ознакомление с технологией подачи нефти и нефтепродуктов из резервуаров. Практическое изучение технологии налива железнодорожных цистерн, нефтеналивных судов и других видов транспортной тары.

Ознакомление с типами, назначением, устройством, техническими характеристиками, недостатками и преимуществами неметаллических резервуаров: железобетонных и резиноканевых.

Ознакомление с типами, назначением, устройством, техническими характеристиками, недостатками и преимуществами стационарных стальных резервуаров.

Ознакомление с оборудованием резервуаров (уровнемерами, предохранительными и дыхательными клапанами, огневыми предохранителями, пенокамерами, пеногенераторами, люками, дренажными незамерзающими клапанами, лестницами, замерными площадками, приемно-раздаточными патрубками, хлопьями, сифонными кранами, дистанционными механическими уровнемерами, ПСР), их расположением на резервуарах и назначением.

Ознакомление с РГС и РВС, их устройством и характеристиками.

Практическое изучение системы обвязки резервуаров. Ознакомление с расположением технологических трубопроводов и узлов переключения между резервуарами.

Ознакомление с типами, назначением, устройством, техническими характеристиками, принципом работы КИПиА резервуаров. Обучение способам обслуживания КИПиА резервуаров.

Практическое изучение оборудования цилиндрических РВС, рассчитанных на повышенное рабочее давление.

Практическое изучение технических характеристик, устройства и принципов работы дыхательных, огневых, предохранительных гидравлических клапанов. Формирование навыков выполнения открытия и закрытия запорной и регулирующей арматуры на резервуарах.

Практическое изучение технических характеристик, устройства и принципов работы вентиляционных патрубков.

Практическое изучение схемы расположения оборудования на РГС одностенных и двустенных, однокамерных и многокамерных (с внутренними герметичными перегородками), наземных и подземных, резервуарах для хранения светлых и темных нефтепродуктов.

Практическое изучение технических характеристик, устройства и принципов работы газоуравнительной системы резервуарных парков.

Ознакомление с типами, назначением, устройством, техническими характеристиками, недостатками и преимуществами резервуаров специальных конструкций: с плавающей крышей, с неметаллическими понтонами, повышенного давления, шаровых и др.

Практическое изучение технических характеристик, устройства и принципов работы внутренних секционных подогревателей в резервуарах для хранения вязких нефтепродуктов.

Практическое изучение пневматического ограничителя уровня налива (ПОУН) светлых нефтепродуктов, его назначения, устройства и принципа работы. Практическое изучение указателей уровня, их технических характеристик, конструкции и принципа работы.

Практическое изучение назначения, технических характеристик, устройства и принципов работы ПСР.

Практическое изучение назначения, технических характеристик, устройства и принципов работы автоматических пробоотборников для отбора проб нефтепродуктов из трубопроводов.

Участие в выполнении работ по аварийной остановке резервуаров.

Обучение приемам работы по приему, хранению и отпуску товарных продуктов из резервуаров, емкостей.

Обучение приемам откачки или спуска из резервуаров и емкостей подтоварной воды и донных отложений.

Обучение приемам и способам складирования для хранения тарных нефтепродуктов. Обучение приемам проверки технического состояния и чистоты тары потребителей.

Тема 2.4 Обучение приемам обслуживания подогревательных устройств и практическое изучение способов подогрева нефти и нефтепродуктов

Ознакомление с различными способами подогрева нефтепродуктов. Практическое изучение способов подогрева нефтепродуктов при их движении по трубопроводам. Практическое изучение схем трубопроводов пара для обогрева резервуаров и сбора парового конденсата.

Ознакомление с различными видами товарной продукции, подлежащими подогреву. Формирование навыков определения параметров подогрева тарных товарных продуктов.

Ознакомление с различными видами стационарных и передвижных подогревателей. Обучение безопасным способам электрического подогрева нефтепродуктов. Обучение безопасным способам подогрева нефтепродуктов в резервуарах. Обучение безопасным способам подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов.

Ознакомление с устройством и эксплуатацией паропроводов нефтебаз.

Ознакомление с областью применения, достоинствами и недостатками подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов в резервуарах острым паром.

Обучение основным правилам и приемам обслуживания установки для подогрева и герметизированного слива вязких продуктов. Практическое изучение оборудования для подогрева тарных товарных продуктов.

Тема 2.5 Обучение приемам взвешивания автоцистерн, тарных нефтепродуктов и баллонов со сжиженными газами

Ознакомление с калибровочной таблицей (паспортом), утвержденной нормативными документами на данную автоцистерну при заливке нефтепродуктов, СПГ для определения количества. Формирование навыков применения объемного способа.

Обучение безопасным приемам взвешивания автоцистерн на автовесах до и после налива. Формирование навыков применения оборудования для взвешивания емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом.

Обучение приемам взвешивания тарных нефтепродуктов и баллонов со СПГ. Ознакомление с понятиями чистого веса продукта (нетто), веса тары с продуктом (брутто).

Обучение приемам отпуска нефтепродуктов по бензиномеру и счетчикам.
Обучение переводу объемных единиц в весовые единицы.

Тема 2.6 Обслуживание и ремонт запорной арматуры и технологических трубопроводов

Обучение безопасным способам профилактического обслуживания запорной и регулирующей арматуры трубопроводов.

Обучение приемам переключения технологического оборудования при помощи запорной арматуры по указанию и под наблюдением оператора более высокой квалификации.

Обучение приемам эксплуатации запорной арматуры и трубопроводов на обслуживаемом участке.

Определение и обнаружение утечек нефтепродуктов. Отработка навыков по выявлению утечек газового конденсата, нефти, нефтепродуктов и газа.

Обучение приемам наблюдения за состоянием запорной арматуры, наземных трубопроводов, проверке состояния газовых колодцев и установленных в них запорных устройств.

Формирование навыков выполнения работ по замене неисправных деталей, выполнению монтажа (демонтажа) запорной и регулирующей арматуры на трубопроводах.

Тема 2.7 Обучение приемам отбора проб

Формирование навыков выполнения работ по отбору проб товарных продуктов различных видов из резервуаров со сниженных пробоотборников. Обучение приемам отбора проб стационарными и переносными пробоотборниками. Обучение отбору проб из резервуаров с нефтепродуктами, хранящимися под давлением.

Обучение основным правилам и приемам отбора средней пробы из вертикальных резервуаров и последовательности выполнения операций при отборе средней пробы. Особенности отбора средней пробы товарных продуктов различных видов из горизонтальных резервуаров. Обучение основным правилам и приемам отбора средних проб из резервуаров траншейного типа.

Обучение приемам отбора средней пробы из наливных судов.

Обучение приемам отбора проб из железнодорожных и автомобильных цистерн и бункерных полувагонов. Обучение приемам отбора проб из бункерного полувагона.

Обучение приемам отбора проб из трубопроводов. Обучение приемам отбора проб из трубопроводов автоматическими пробоотборниками, с помощью пробоотборных кранов.

Обучение основным правилам и приемам отбора проб жидких нефтепродуктов из мелкой тары, мазеобразных нефтепродуктов, твердых плавких нефтепродуктов.

Обучение основным правилам и приемам отбора проб твердых и сыпучих продуктов (серы).

Обучение работам по подготовке пломб, пломбированию и подвеске паспортов к емкостям газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, СПГ и к тарным нефтепродуктам.

Тема 2.8 Обучение приемам применения методов сокращения потерь нефти и нефтепродуктов

Практическое изучение источников потерь ШФЛУ в процессе хранения и проведения слива-налива.

Ознакомление с влиянием колебаний температуры на величину потерь нефтепродуктов. Практическое изучение колебания температуры газового пространства наземного и подземного резервуаров. Практическое изучение причин потерь нефтепродуктов от испарений.

Практическое изучение причин потерь нефтепродуктов от «малых дыханий». Практическое изучение причин «малых дыханий» подземных и наземных резервуаров. Практическое изучение влияния изменения температуры и атмосферного давления на потери.

Практическое изучение причин потерь нефтепродуктов от «больших дыханий». Практическое изучение влияния на потери нефтепродуктов от «больших дыханий» частоты заполнения и опорожнения резервуара, температуры продукта и окружающей среды, давления срабатывания дыхательных клапанов.

Ознакомление с возможными мероприятиями по сокращению потерь газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Формирование навыков ведения контроля за дренированием и откачкой подтоварной воды из резервуаров. Формирование навыков ведения контроля за герметичностью уплотнений и соединений оборудования резервуарных парков: фланцевых соединений и сальниковых уплотнений запорной арматуры, торцевых уплотнений перемешивающих устройств.

Формирование навыков ведения контроля плавучести понтонов и плавающих крыш. Формирование навыков ведения контроля работы газоуравнительных систем резервуарного парка. Формирование навыков ведения контроля за соблюдением температурных параметров нефтепродуктов в резервуарах.

ПМ.02 Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

Раздел 3 Выполнение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

Тема 3.1 Практическое изучение устройства промышленных объектов с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

Практическое изучение особенностей обслуживания оборудования товарных и резервуарных парков, железнодорожных и автоналивных эстакад, причалов, наливных пунктов, магистральных нефтепродуктопроводов, перевалочных нефтебаз и наливных пунктов нефтеперерабатывающих заводов с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта.

Практическое изучение особенностей обслуживания оборудования парков сжиженных газов, этилосмесительных установок, нефтеловушек, газонепфтепродуктопроводов высокого и низкого давления, газгольдеров.

Ознакомление с объектами и сооружениями, входящими в состав зоны водных нефтегрузовых операций: морских, речных грузовых пирсов и причалов, стационарных, плавучих насосных станций, береговых резервуарных парков.

Ознакомление с объектами и сооружениями, в которых проводится отпуск продукции в автоцистерны, бочки, баллоны.

Ознакомление с объектами и сооружениями, входящими в состав зоны хранения. Практическое изучение требований хранения товарных продуктов.

Ознакомление с объектами и установками для приема и очистки производственных, бытовых и ливневых стоков. Практическое изучение системы водоснабжения промышленных объектов с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта. Практическое изучение систем пожарохозяйственного водоснабжения, систем технического водоснабжения.

Ознакомление с видами котельных, видами паровых котлов нефтебаз. Практическое изучение правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов.

Ознакомление с устройством паропроводов. Практическое изучение правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Практическое изучение системы канализации нефтебазы, кустовой базы, ГНС. Практическое изучение системы снабжения сжатым воздухом, инертным газом. Практическое изучение правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов.

Ознакомление с видами межцеховых технологических трубопроводов и запорной арматуры для перекачки газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ и СПГ на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта. Практическое изучение правил эксплуатации и обслуживания межцеховых технологических трубопроводов и запорной арматуры.

Ознакомление с устройством насосных станций и типами насосов, установленных в них по перекачке газового конденсата, нефти, нефтепродуктов. Практическое изучение правил эксплуатации и обслуживания насосов, применяемых для перекачки ШФЛУ, СУГ и СПГ, их типами и устройством.

Практическое изучение порядка пуска и остановки насосного агрегата. Ознакомление с электросиловым оборудованием.

Ознакомление с динамическими и объемными машинами, применяемыми при перекачке нефтепродуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта. Порядок применения КИПиА, устанавливаемых на насосные агрегаты для определения параметров. Ознакомление с системами автоматизации работы насосных станций, схемой автоматизации насосного агрегата.

Практическое изучение возможных причин коррозии насосных агрегатов и оборудования. Ознакомление с мероприятиями по предупреждению коррозии.

Ознакомление с применяемыми типами двигателей и приводов для насосов нефтебаз и нефтеперекачивающих станций.

Практическое изучение особенностей обслуживания оборудования факельных хозяйств. Выполнение работ по отсоединению заглушками факельной системы от технологических установок и продувка ее азотом перед проведением ремонтных работ.

Выполнение работ по зажиганию и гашению факела, в том числе дистанционно. Выполнение работ по ограждению и очистке территории вокруг факельного ствола. Отработка навыков применения средств контроля и автоматизации при управлении факельной системой.

Выполнение работ по непрерывной подаче газа в факельную систему, своевременному опорожнению технических устройств для сбора конденсата.

Выполнение работ по контролю отсутствия подсоса воздуха в факельной системе и образования в ней взрывоопасных смесей, а также предупреждение гидратообразования в факельной системе.

Тема 3.2 Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию резервуаров

Практическое изучение порядка проведения технического освидетельствования резервуаров. Выполнение внутреннего осмотра резервуаров и участие в проведении гидравлического испытания.

Практическое изучение расположения оборудования на резервуарах для хранения ШФЛУ, СУГ и СПГ, его назначения, устройства и принципа работы.

Ознакомление с выбором типа резервуаров для хранения газового конденсата, нефти, нефтепродуктов и СПГ согласно требованиям ГОСТ 1510-84 «Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».

Практическое изучение типов хранилищ для хранения компонентов топлив, их устройства и оборудования.

Практическое изучение типов хранилищ для хранения жидких продуктов пиролиза, нефтяных растворителей, масел.

Практическое изучение типов железобетонных резервуаров, особенностей их оборудования. Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию железобетонных резервуаров. Практическое изучение резервуаров из эластичных материалов, их назначения и устройства. Практическое изучение резиноканевых резервуаров, правил их эксплуатации и обслуживания. Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию резервуаров, их заливке и освобождению.

Практическое изучение назначения и устройства резервуаров с теплоизоляцией. Ознакомление с основными свойствами теплоизоляционных материалов. Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию резервуаров и сооружений, входящих в состав обслуживаемого участка. Практическое изучение сроков проведения эксплуатационных осмотров оборудования резервуаров.

Ознакомление с видами хранения нефтепродуктов в таре.

Практическое изучение порядка проведения ремонтных работ резервуаров и сдачи их в эксплуатацию после ремонта.

Практическое изучение способов зачистки резервуаров, периодичности проведения зачистки резервуаров, причины внеочередной зачистки резервуаров. Практическое изучение пирофорных отложений.

Участие в работах, выполняемых при зачистке резервуаров. Ознакомление с видами СИЗ и оборудованием, применяемым при зачистке резервуаров.

Участие в работах, выполняемых при удалении осажденной влаги и механических примесей из нефтепродуктов.

Участие в работах, выполняемых при подготовке резервуаров к эксплуатации в период весеннего паводка и подготовке к зиме.

Выполнение пломбировки цистерн. Участие в работах, выполняемых при подготовке резервуаров к ремонту.

Тема 3.3 Обслуживание сливо-наливных устройств

Практическое изучение правил обслуживания сливо-наливных сооружений и устройств по приему и отпуску газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, СПГ.

Обслуживание сливо-наливных устройств железнодорожного транспорта, если нефтебаза или резервуарный парк расположены при станции железных дорог. Обслуживание сливо-наливных устройств водного транспорта, где обеспечен подход нефтеналивных судов.

Обслуживание сливо-наливных устройств автомобильного и трубопроводного транспорта. Практическое изучение конструкций стояков для верхнего и нижнего слива-налива газового конденсата, нефти и нефтепродуктов в железнодорожные вагоны-цистерны.

Практическое изучение установок типа УСН и других типов, их устройства. Выполнение контроля наполнения резервуаров, емкостей, цистерн при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта с целью недопущения перелива (недолива), разлива, смешения и сверхнормативных потерь.

Практическое изучение устройства оборудования: переходных площадок, лестниц, коллекторов жидких и паровых фаз ШФЛУ, СУГ и СПГ, технологических паропроводов.

Практическое изучение конструкции резиноканевых шлангов (рукавов) и способов присоединения к газопроводу. Отработка навыков очистки железнодорожных вагонов-цистерн от осадков. Выполнение обслуживания оборудования

сливо-наливной железнодорожной эстакады. Ознакомление с основными видами оборудования, используемого товарным оператором при организации перевозки газового конденсата, нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов в нефтеналивных судах.

Обучение приемам устранения неисправностей перед сливо-наливными операциями в нефтесудах. Обучение способам проверки плотности соединений.

Выполнение обслуживания АСН нефтепродуктов, СУГ и СПГ для автоцистерн. Выполнение обслуживания АГНКС. Изучение устройства оборудования газозаправочной площадки и автомобильных баллонов для СУГ, СПГ и компримированного природного газа (КПГ).

Практическое изучение оборудования разливочных, расфасовочных и раздаточных установок для отпуска нефтепродуктов в тару.

Тема 3.4 Виды транспортных средств для перевозки товарных продуктов

Участие в выполнении контроля подачи и расстановки транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта, под сливо-наливные устройства железнодорожных и автомобильных эстакад, причалов, наливных пунктов.

Выполнение работ по взвешиванию транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта.

Практическое изучение расположения железнодорожных путей в зависимости от рельефа местности. Практическое изучение схемы железнодорожных путей на данной нефтебазе. Практическое изучение порядка эксплуатации железнодорожных путей.

Ознакомление с видами одновременно обрабатываемого количества железнодорожных цистерн (одиночным, групповым, маршрутным сливом-наливом). Практическое изучение грузоподъемности маршрута. Практическое изучение правил перевозки грузов железной дорогой.

Ознакомление со сливо-наливным фронтом, расположением сливоналивных устройств. Ознакомление с определением штата бригады по обслуживанию сливо-наливных эстакад и порядком расстановки на рабочих местах.

Практическое изучение видов опознавательной окраски железнодорожных цистерн в зависимости от вида перевозимого нефтепродукта.

Ознакомление с основными видами приспособлений и средств для очистки железнодорожных цистерн от осадков.

Участие в работах по обслуживанию расположенной на цистернах сливно-наливной, предохранительной арматуры и арматуры для контроля сливноналивных операций, регулировке сообщения с внутренней полостью цистерны с помощью скоростных клапанов, труб.

Практическое изучение нефтяных причалов и их размещения, фронтальных береговых нефтяных причалов, причальных сооружений. Ознакомление с подразделением нефтяных судов на категории, их устройством и грузоподъемностью. Участие в работах по проведению сливно-наливных операций на танкерах. Практическое изучение обязанностей оператора товарного при сливно-наливных операциях на танкерах.

Ознакомление с устройством и оборудованием автомобильных эстакад.

Практическое изучение правил и установленных сроков слива-налива железнодорожных цистерн, нефтеналивных судов по договорам с железной дорогой и паромством.

Практическое изучение способов и приемов минимизирования простоев транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта, в наполненном состоянии, в том числе на железнодорожных путях и в портах.

Тема 3.5 Обслуживание оборудования и коммуникаций очистных сооружений

Ознакомление с возможными источниками загрязнений территорий нефтебаз, нефтеперекачивающих станций, нефтеналивных пунктов и других объектов, работающих с нефтью и нефтепродуктами.

Ознакомление с мерами защиты морских и речных водоемов от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.

Ознакомление с видами промышленных сточных вод, количеством, составом, вредными свойствами. Практическое изучение методов очистки промышленно-ливневых и специальных стоков. Ознакомление с приборами для анализа сточных вод.

Практическое изучение схем очистных сооружений на нефтебазе. Практическое изучение сооружений для очистки сточных вод, поступающих в промышленную канализацию.

Практическое изучение систем промышленной канализации, канализационных сетей, нефтеловушек, резервуаров и колодцев для сбора улавливаемых

нефтепродуктов, сооружений для обработки сточных вод, содержащих этилированные нефтепродукты, канализационных насосных станций для перекачки сточных вод.

Практическое изучение технических средств для улавливания нефти и нефтепродуктов.

Выполнение работ по визуальному осмотру и проверке технического состояния нефтеловушек.

Выполнение работ по ежемесячному сбору всплывших нефтепродуктов и проверке горизонтального положения нефтесборных труб для предотвращения попадания в них излишнего количества воды.

Выполнение работ по стонке нефти, продуктов ее переработки к нефтесборным устройствам для ускорения сбора в открытых нефтеловушках.

Выполнение работ по регулировке входных шиберов или задвижек для обеспечения равномерного распределения сточных вод между секциями нефтеловушки. Выполнение работ по замеру высоты слоя воды на водосливах.

Выполнение работ по откачке из нефтесборных устройств нефти, продуктов ее переработки в мерники. Выполнение работ по ежесуточной откачке или выпуску через донные клапаны накопившегося в нефтеловушках осадка.

Выполнение работ по освобождению нефтеловушки от осадка в случае аварийной остановки скребкового механизма.

Проведение проверки чистоты и исправности распределительных и сборных лотков, нефтесборных труб, водосливов и механизмов для сгребания и удаления осадка. Выполнение работ по очистке подводящих и отводящих лотков.

Выполнение работ по очистке секции нефтеловушки шламовыми насосами при отсутствии скребковых механизмов. Выполнение работ по промывке трубопроводов после выпуска осадка.

Выполнение работ по отбору проб сточной воды, поступающей в нефтеловушки. Выполнение контроля выполнения работ в ходе плановопредупредительных ремонтов оборудования нефтеловушек, в том числе скребковых механизмов, насосов, гидроэлеваторов.

Практическое изучение эффективности работы нефтеловушки путем определения содержания нефти, продуктов ее переработки в пробах сточной воды, отобранных до и после нефтеловушки.

Выполнение работ по смазке деталей оборудования нефтеловушек, в том числе задвижек, шиберов, редукторов. Отработка навыков по ведению установленной документации по эксплуатации нефтеловушек.

Тема 3.6 Обслуживание систем автоматизации и контроля при приеме товарных продуктов

Ознакомление со средствами и системами автоматизации технологических процессов и контроля на нефтебазах, ГНС и нефтеперекачивающих станциях.

Практическое изучение систем автоматизации и контроля при приеме газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ с железной дороги, и нефтеналивного флота.

Практическое изучение систем автоматизации налива газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ в железнодорожные вагоны-цистерны. Выполнение работ по подключению и отключению применяемого при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта оборудования систем автоматизации налива к резервуарам, емкостям, цистернам.

Ознакомление с автоматизацией технологических насосных станций по перекачке газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ.

Ознакомление с дистанционным управлением процессами в резервуарных парках; датчиками и приборами, контролирующими основные параметры жидкой товарной продукции. Выполнение работ по их обслуживанию.

Ознакомление с контрольно-измерительными приборами для измерения давления, сигнализаторами падения давления, приборами для измерения температуры, приборами для измерения количества и расхода жидкости. Выполнение работ по их обслуживанию.

Тема 3.7 Отработка навыков выполнения подогрева нефти и нефтепродуктов

Практическое изучение основных технологических операций, связанных с необходимостью подогрева нефтепродуктов.

Ознакомление с видами теплоносителей, применяемых для нагрева нефтепродуктов. Ознакомление со способами подогрева нефтепродуктов.

Практическое изучение схем трубопроводов пара для обогрева резервуаров, схем сбора парового конденсата.

Практическое изучение схем подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов при хранении.

Ознакомление с видами подогрева нефтепродуктов и типами подогревателей. Практическое изучение подогревателей нефтепродуктов в железнодорожных цистернах, стационарных подогревателей, электрических подогревателей

нефтепродуктов, передвижных электрических подогревателей, подогревателей нефтепродуктов в резервуарах.

Практическое изучение оборудования котельных на нефтебазах. Практическое изучение устройств и правил эксплуатации паропроводов нефтебаз.

Практическое изучение способов подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов переносными трубчатыми или электрическими подогревателями. Практическое изучение достоинств и недостатков переносных трубчатых и электрических подогревателей.

Ознакомление со средствами подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов в резервуарах острым паром. Практическое изучение достоинств и недостатков подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов в резервуарах острым паром.

Практическое изучение способов подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов струей циркулирующего продукта, его область применения. Практическое изучение достоинств и недостатков подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов струей циркулирующего продукта.

Ознакомление с мерами безопасности при подогреве нефти и нефтепродуктов. Отработка навыков применения оборудования для подогрева товарных продуктов. Выполнение работ по определению параметров подогрева товарных продуктов.

Тема 3.8 Отработка навыков отбора проб

Отработка навыков выполнения работ по контролю качества товарных продуктов.

Отработка навыков применения аппаратуры для отбора проб.

Отработка навыков выполнения отбора проб:

- из резервуаров траншейного типа (заглубленных резервуаров);
- наливных судов;
- железнодорожных и автомобильных цистерн;
- бункерных полувагонов;
- жидких нефтепродуктов из мелкой тары;
- мазеобразных нефтепродуктов из мелкой тары;
- твердых плавких нефтепродуктов из тары;
- порошкообразных нефтепродуктов из тары;
- твердых неплавких и плавких незатаренных нефтепродуктов.

Отработка навыков упаковки и маркировки пробы товарного продукта. Практическое изучение порядка использования и хранения проб.

Тема 3.9 Практическое изучение требований к качеству товарной продукции

Ознакомление с графиком аналитического контроля товарной продукции, находящейся на нефтебазах, кустовых базах, в резервуарных парках. Ознакомление с понятием фракционного и компонентного состава нефтепродуктов.

Практическое изучение порядка действий при проведении контроля качества товарной продукции.

Практическое изучение требований по обеспечению качества товарной продукции и обучение операциям, выполняемым при приеме (проверке качества подготовки резервуаров, трубопроводов, предназначенных для приема нефтепродуктов, исправности приборов для отбора проб и проведения анализов, состояния железнодорожных цистерн и сосудов, наличия и исправности пломб и т. д.).

Практическое изучение требований по обеспечению сохранности качества товарной продукции при хранении и обучение операциям, выполняемым при хранении (периодической зачистке металлических резервуаров, подготовке технологических трубопроводов, резервуаров, фильтров при перекачке и т. д.).

Практическое изучение требований по обеспечению сохранности качества товарной продукции при отпуске (отгрузке) и обучение операциям, выполняемым при отпуске (проверке качества нефтепродуктов в каждом резервуаре, чистоты транспортных средств, правильности отбора проб из транспортных средств и т. д.).

Ознакомление с лабораторией нефтебаз, с порядком и организацией работ по контролю качества товарной продукции. Ознакомление с проведением работ по определению лабораторным путем плотности и вязкости газового конденсата, нефти и нефтепродуктов, проведению ускоренных физико-химических анализов (экспресс-анализов). Ознакомление с основными анализами для определения качества нефти, нефтепродуктов и СПГ, СУГ, КПП.

Ознакомление с журналом учета качества нефтепродуктов и СПГ, СУГ, КПП, номенклатурой показателей качества жидких топлив.

Отработка применения способов контроля и устранения нарушений технологического режима, перерасхода реагентов, энергоресурсов, улучшения качества выпускаемой продукции, сокращения потерь товарных продуктов при отпуске (отгрузке). Изучение предельных норм потерь газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СПГ, СУГ, КПП.

Отработка навыков выполнения расчета количества товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах с учетом регламентированных параметров в объемных единицах и единицах массы.

Отработка навыков определения высоты разлива газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, СУГ и СПГ в резервуарах, а также слоя подтоварной воды.

Отработка навыков ведения документов оперативного учета, книги замеров газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ в резервуарах, железнодорожных вагонах-цистернах, нефтеналивных судах.

Отработка навыков составления актов инвентаризации нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ на нефтебазе, резервуарном парке.

Отработка навыков составления документов на принятую и отправленную продукцию.

Отработка навыков оформления актов на простой железнодорожных вагонов-цистерн. Участие в ведении журнала учета работы насосных агрегатов.

Отработка навыков составления документов на прием порожних вагонов. Ознакомление с правилами ведения журнала распоряжений.

Раздел 4 Охрана труда и промышленная безопасность

См. раздел II «Производственное обучение» по данной профессии в Комплексе учебно-программной документации для обучения рабочих газоперерабатывающих заводов по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность» [выпуски ЕТКС №№ 01, 02, 34(36)], изданном отдельным выпуском.

Раздел 5 Самостоятельное выполнение работ в качестве оператора товарного 2-3-го разрядов

Виды, формы и объемы работ, выполняемых самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой оператора товарного 2-3-го разрядов.

5 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ

по профессии «Оператор товарный» 2-3-го разрядов

5.1 Квалификационная характеристика

Профессия – оператор товарный

Квалификация – 2-3-й разряды

См. раздел 4.1

5.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

См. раздел 4.2

5.3 Планируемые результаты обучения

См. раздел 4.3

5.4 Примерные условия реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии

См. раздел 4.4

5.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

переподготовки рабочих по профессии
«Оператор товарный» 2-3-го разрядов

Форма обучения – очная/очно–заочная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	48	
ОП.01	Основы природоохранной деятельности *	8	ОК 2, 3, 7, 8 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
ОП.02	Охрана труда и промышленная безопасность *	16**	ОК 1-3, 7-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
ОП.03	Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте	4	ОК 1–6
ОП.04	Электротехника*	10	ОК 2, 3, 7, 8 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
ОП.05	Основы гидравлики*	10	ОК 2, 3, 7, 8 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
П.00	Профессиональный учебный цикл	344*	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	128	
ПМ.01	Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	62	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4
МДК.01.01	Вспомогательные и подготовительные работы при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов		
ПМ.02	Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	64	ОК 1-10 ПК 2.1-2.5
МДК.02.01	Прием, размещение, хранение, перекачка и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта		

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
ПР.00	Практика**	216	ОК 1-8 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
ПП.00	Производственная практика	216***	ОК 1-8 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.5
Оценка результатов обучения		24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		416	
<p>* Изданы отдельными выпусками.</p> <p>** Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебную спецдисциплину «Специальная технология») и практику.</p> <p>*** В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность». С целью реализации требований ГОСТ 12.0.004–2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики вопросам охраны труда и промышленной безопасности отводится не менее 26 часов (указано в тематическом плане практики).</p>			

5.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Оператор товарный» определяется расписанием учебных занятий.

5.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»

5.7.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
	Введение	2	–	1	–
ПМ.01	Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	62			
МДК.01.01	Вспомогательные и подготовительные работы при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов				
	1.1 Основы нефтегазового дела. Основные физико-химические свойства продуктов нефтяной и газовой переработки, влияющие на организацию процесса транспорта, слива-налива и хранения	10	2	2	3
	1.2 Обслуживание оборудования и коммуникаций. Устройство и общие условия эксплуатации нефтебаз	8	2	3	3
	1.3 Основные характеристики резервуаров	10	2	3	3
	1.4 Сливно-наливные устройства нефтебаз	8	2	3	3
	1.5 Классификация и область применения насосов	8	2	3	3
	1.6 Устройство и эксплуатация технологических трубопроводов	10	2	3	3
	1.7 Особенности эксплуатации обслуживаемых участков	8	2	3	3

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
ПМ.02	Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта				
МДК.02.01	Прием, размещение, хранение, перекачка и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	64			
	2.1 Транспортные средства для перевозки товарных продуктов	8	2	3	3
	2.2 Основные виды очистки товарных продуктов	8	2	3	3
	2.3 Подогревательные устройства и способы подогрева нефти и нефтепродуктов	8	2	3	3
	2.4 Отбор проб товарных продуктов	8	2	3	3
	2.5 Требования к качеству товарных продуктов	8	2	2	2
	2.6 Очистка промышленных сточных вод	8	2	2	2
	2.7 Применение контрольно-измерительных приборов при выполнении товарных операций	8	2	3	3
	2.8 Правила ведения и виды документации на товарную продукцию	8	2	2	3
Итого		128	30		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>					

5.7.2 Содержание программы учебной дисциплины

Введение

Значение нефтяной и газовой промышленности по своевременному обеспечению страны топливом и нефтепродуктами.

Значение ПАО «Газпром» как сложного производственного комплекса России. ПАО «Газпром» – общая характеристика, структура. Задачи и перспективы развития ПАО «Газпром».

Значение высокого профессионального мастерства в обеспечении высокого качества ведения технологических операций приема, хранения и отпуска товарных продуктов, повышения культурно-технического уровня рабочих. Значение повышения квалификации рабочих для внедрения современных достижений науки и техники в целях повышения эффективности производства. Трудовая и технологическая дисциплина, культура труда рабочих.

Ознакомление с квалификационной характеристикой оператора товарного 2-3-го разрядов и программой обучения по учебной спецдисциплине профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

ПМ.01 Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах

МДК.01.01 Вспомогательные и подготовительные работы при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов

Тема 1.1 Основы нефтегазового дела. Основные физико-химические свойства продуктов нефтяной и газовой переработки, влияющие на организацию процесса транспорта, слива-налива и хранения

Краткие сведения о добыче нефти, газа и газового конденсата. Эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин. Промысловый сбор, подготовка нефти и газа к переработке и дальнейшей транспортировке.

Транспортировка природного газа магистральными газопроводами. Сведения о крупных магистральных газопроводах. Подготовка газа к транспортировке. Сооружения на газопроводах.

Краткие сведения о железнодорожном, водном, автомобильном транспорте товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта.

Цели подземного хранения газа. Виды подземных хранилищ газа.

Газохимические комплексы. Комплексная переработка углеводородного сырья. Способы переработки нефти. Способы переработки сжиженных газов. Свойства газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Влияние основных физико-химических свойств газового конденсата, нефти и нефтепродуктов на организацию процесса транспорта, слива-налива и хранения товарных продуктов.

Испаряемость. Понятие, определение. Факторы, влияющие на скорость испарения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Нестабильный и стабильный газовый конденсат.

Давление насыщенных паров. Понятие, определение. Зависимость давления насыщенных паров газового конденсата, нефти и нефтепродуктов от температуры. Давление насыщенных паров и его влияние на процесс слива-налива газового конденсата, нефти и нефтепродуктов.

Плотность жидкости. Понятие об удельном весе и относительной плотности. Вязкость. Понятие, определение. Влияние вязкости на процесс перекачки жидкостей по трубопроводам, на слив-налив и другие операции. Зависимость вязкости от температуры.

Температура застывания. Понятие, определение. Виды топлива, имеющие низкую и высокую температуры застывания.

Самовоспламенение и температура самовоспламенения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Классы огнеопасных жидкостей.

Понятие взрывоопасной смеси вредного вещества с кислородом воздуха. Нижний концентрационный предел распространения пламени (НКПРП) и верхний концентрационный предел распространения пламени (ВКПРП). Сущность метода определения концентрационных пределов распространения пламени. Значение температурных пределов распространения пламени при разработке мероприятий по обеспечению пожаровзрывобезопасности объекта.

Удельное сопротивление газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Условия для образования статического электричества. Устройства для защиты оборудования, трубопроводов от статического электричества.

Перечень и классификация основных видов нефти и нефтепродуктов на нефтебазе и их основные характеристики.

Основные причины потерь газового конденсата, нефти и нефтепродуктов при хранении и транспортировке, методы их предотвращения.

Классификация и характеристика горючих газов. Токсическое действие газов и паров.

Физические и тепловые свойства СПГ. Компонентный состав СПГ. Зависимость свойств СПГ от его компонентного состава. Применение СПГ. Требования к качеству СПГ. Особенности СПГ. Двухфазное состояние СПГ. Критические условия. Зависимость давления паров газа в сосудах от температуры. Защелачивание СПГ.

Влияние паров СПГ на организм человека. Термические ожоги (обмороживание) СПГ.

Одорант. Основные физико-химические свойства. Применение. ПДК паров одоранта в воздухе рабочей зоны.

Озокерит. Химический состав. Теплофизические характеристики. Особенности консистенции в зависимости от содержания смол. Применение.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Средства контроля воздушной среды и защиты производственного персонала газодобывающих предприятий от воздействия вредных веществ»;
- «Производство и отгрузка сжиженных газов».

Тема 1.2 Обслуживание оборудования и коммуникаций. Устройство и общие условия эксплуатации нефтебаз

Подразделение нефтебаз на группы в зависимости от грузооборота (в тысячах тонн). Категории нефтебаз в зависимости от общей вместимости нефтебазы. Схема распределительной нефтебазы.

Классификация нефтебаз. Подразделение нефтебаз по характеру выполняемых операций (перевалочные, распределительные и т. д.). Отличительные особенности нефтебаз в зависимости от своего функционального назначения.

Основные и вспомогательные операции, проводимые на нефтебазах, наливных пунктах. Основные показатели функционирования нефтебазы (грузооборот нефтепродуктов, вместимость резервуарного парка).

Зоны и участки территории нефтебазы, их назначение. Зона железнодорожных операций, водных операций, зона хранения нефтепродуктов, оперативная зона, зона вспомогательных технических сооружений, зона административно-хозяйственных сооружений. Объекты и сооружения, входящие в состав каждой зоны. Сеть трубопроводов, соединяющих между собой все зоны, для перекачки нефтепродуктов, снабжения холодной и горячей водой, паром.

Зона административно-хозяйственных сооружений: служебно-административные здания; пожарное депо; здание охраны; гараж; помещение связи.

Оборудование, применяемое на нефтебазах для очистки нефтепродуктов от загрязнения. Их устройство, принцип работы.

Обслуживание систем снабжения паром, водоснабжения, канализации, снабжения сжатым воздухом и инертным газом.

Система водоснабжения нефтебазы. Котельные на нефтебазах, виды паровых котлов нефтебаз. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. Устройство паропроводов нефтебаз. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Системы канализации нефтебазы.

Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.3 Основные характеристики резервуаров

Требования, предъявляемые к резервуарам. Технологическая карта резервуара, ее содержание.

Понятие резервуара как меры объема хранимого продукта.

Техническое освидетельствование резервуара, ремонт и их заполнение после ремонта.

Рекомендации по применению резервуаров для хранения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ в зависимости от их температуры вспышки. Основные характеристики. Понятие о полной емкости и емкости на единицу высоты резервуаров и мерников. Обмер резервуаров, емкостей.

Необходимость и условия хранения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, СПГ в товарно-сырьевых (резервуарных) парках, нефтебазах.

Технология приема газового конденсата, нефти и нефтепродуктов в подземные и наземные резервуары, нефтеналивные суда и другие виды транспортной тары.

Неметаллические резервуары: железобетонные и резиноканевые. Их назначение, устройство и техническая характеристика. Недостатки и преимущества неметаллических резервуаров.

Схема обвязки резервуаров трубопроводами.

Оборудование вертикальных стальных резервуаров, рассчитанных на давление до 200 мм вод. ст. Схема расположения оборудования на вертикальных резервуарах для светлых и темных нефтепродуктов.

Дыхательные клапаны, огневые преградители, их назначение, техническая характеристика, устройство и принцип работы.

Непримерзающий дыхательный клапан мембранный (НДКМ), его назначение, устройство и принцип работы.

Предохранительные гидравлические клапаны, их назначение, устройство и принцип работы.

Вентиляционные патрубки, их назначение.

Схема расположения оборудования на горизонтальном подземном резервуаре для хранения темных нефтепродуктов.

Недостатки и достоинства газоуравнительной системы.

Основные характеристики резервуаров. Понятие о полной емкости и емкости на единицу высоты резервуаров и мерников.

Особенности устройства резервуаров специальных конструкций: резервуары с плавающей крышей, с неметаллическими понтонами. Резервуары повышенного давления, шаровые резервуары, неметаллические резервуары, резервуары из эластичных материалов. Понятия об искусственных хранилищах.

Рекомендации по применению резервуаров. Резервуары различной конструкции для хранения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов в зависимости от их температуры вспышки.

ПОУН светлых нефтепродуктов, его назначение, устройство и принцип работы. Указатели уровня, их техническая характеристика, конструкция и принцип работы. Установка ПОУН на резервуарах различных типов.

Пробоотборники разных типов, их назначение, устройство и принцип работы, техническая характеристика.

Автоматические пробоотборники для отбора проб нефтепродуктов из трубопроводов, их устройство и принцип работы.

Эксплуатация товарно-сырьевого (резервуарного) парка хранения товарных продуктов.

Способы определения объема жидких продуктов в резервуарах по калибровочным таблицам и веса продуктов в мелкой таре путем взвешивания.

Возможные неисправности. Аварийные остановки резервуаров.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.4 Сливно-наливные устройства нефтебаз

Назначение и устройство сливно-наливного оборудования нефтебаз. Схема расположения сливно-наливных устройств, эстакад, стояков и причалов газонефтепродуктов.

Основные сведения об устройстве железнодорожных цистерн.

Требования к сооружению сливно-наливных устройств в зависимости от категорий нефтебаз.

Устройство и назначение железнодорожных путей нефтебаз: рабочих (сливно-наливных), маневровых, обгонных, путей для обслуживания тарных складов и вспомогательных сооружений.

Технология слива нефти, нефтепродуктов, щелочи, кислот и других реагентов из железнодорожных цистерн.

Назначение и основные сведения о типах и устройстве нефтеналивных судов. Морские и речные танкеры и баржи. Грузоподъемность нефтеналивных судов.

Нефтяные гавани и причалы, их назначение и устройство. Проекты современных нефтегаваней: в виде узкого тупикового бассейна («ковша»), в виде выемки части берега, в виде огражденной акватории у берега. Типы причальных сооружений. Пирсы, назначение и устройство. Меры по предотвращению растекания по воде нефтепродуктов, попавших на ее поверхность (вследствие аварии, пролива и т. п.) в акватории нефтегаваней. Технологические процессы по обработке наливных судов: налив и слив нефтепродуктов, бункеровка топливом и маслами, улавливание паров нефтепродукта при наливе и сбор утечек, прием балластных и льяльных вод, выполнение вспомогательных операций, связанных с грузовыми работами по сливу-наливу.

Схемы и назначение трубопроводов, соединяющие причальные сооружения с нефтебазой. Шланговка нефтеналивных судов, шлангоподъемники. Слив и налив барж береговыми или плавучими насосными агрегатами. АСН нефтеналивных судов.

Основные сведения об устройстве автомобилей для перевозки бензинов, топливозаправщиков. Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция (АГНКС), назначение, правила работы.

Приготовление товарных масел смешением (компаундированием) базовых дистиллятных масел друг с другом или с остаточными компонентами. Производство и применение присадок. Маслофильтры и их назначение. Отработанные масла. Характеристика отработанных масел.

Определение количества нефти и нефтепродуктов в резервуарах, вагонах-цистернах, нефтеналивных судах, баржах.

Меры безопасности при производстве слива-налива.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС

– «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;

– «Технологии автономного газоснабжения потребителей сжиженным природным газом»;

– «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа».

Тема 1.5 Классификация и область применения насосов

Типы, конструктивные особенности, классификация насосов. Принцип действия и устройство центробежных насосов. Уплотнения вала насоса. Типы уплотнительных соединений вала. Подшипники. Смазка насосов. Центровка и балансировка ротора. Напор, расход и условия всасывания насоса. Регулировка напора и расхода. Бессальниковые насосы. Насос-гидротурбина. КИПиА насосных агрегатов. Двигатели и приводы для насосов, применяемые на нефтебазах и нефтеперекачивающих станциях.

Понятие об автоматизации работы насосных станций. Схема автоматизации насосного агрегата.

Меры по предотвращению образования газовых пробок внутри корпуса насоса. Меры по защите насоса от превышения давления. Обеспечение бескавитационных режимов работы насосов. Защита от расхода среды ниже значений, определяющих безопасную работу насосов.

Насосы для перекачки жидкой серы. Динамические и объемные насосы, применяемые при перекачке нефтепродуктов. Типы насосов, применяемые для перекачки густых нефтепродуктов, масел и битумов. Шестеренные и поршневые насосы, достоинства и недостатки. Насосные станции стационарные, передвижные, плавучие.

Классификация видов и проявлений коррозии. Механизм коррозии. Инициаторы и ингибиторы коррозии. Сероводородная и углекислотная коррозия. Водородное растрескивание металла.

Защита от коррозии. Материалы, применяемые для изготовления оборудования и трубопроводов ГПЗ, работающих в коррозионных средах.

Методы и средства защиты от коррозии: металлические и неметаллические покрытия, ингибирование, катодная защита, другие способы.

Контроль состояния защитного покрытия в процессе эксплуатации. Выбор ингибиторов коррозии для различного вида сырья и условий процесса.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

– «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство, назначение и принцип действия»;

– «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.6 Устройство и эксплуатация технологических трубопроводов

Способы транспортировки нефтепродуктов на нефтебазах и в резервуарных парках.

Трубопроводный транспорт. Категории трубопроводов по параметрам перекачиваемого продукта: давление, температура, коррозионная активность.

Трубопроводная обвязка оборудования резервуарных парков, нефтяных баз, сливо-наливных эстакад, нефтяных причалов.

Способы прокладки межцеховых трубопроводов. Монтаж надземных и подземных трубопроводов.

Компенсаторы, их типы и назначение. Устройство температурных компенсаторов. Монтаж компенсаторов. Монтаж трубопроводов с обогревом для перекачки высоковязких продуктов и продуктов с высокой температурой застывания (битум, сера). Особенности монтажа трубопроводов для перекачки агрессивных жидкостей, низкотемпературных веществ.

Виды соединений трубопроводов. Фасонные элементы трубопроводов: отводы, тройники, переходы, сферические заглушки. Конструктивные особенности современной трубопроводной арматуры. Типы запорной арматуры. Клапан. Задвижка. Кран. Предохранительная арматура. Регулирующие клапаны. Типы привода запорной и регулирующей арматуры, виды уплотнения штока. Особенности устройства и эксплуатации трубопроводной арматуры, предназначенной для оборудования технологических объектов сжижения природных газов.

Способы прокладки трубопроводов. Общие понятия об уклоне трубопровода. Опоры и подопорные конструкции трубопроводов. Теплоизоляция.

Схемы защиты трубопроводов от коррозии. Определение коррозионно-опасных участков трубопроводов технологических установок. Антикоррозионная изоляция трубопроводов. Прокладочные и набивочные материалы для трубопроводов.

Трубопроводы для перекачки жидкой серы, особенности устройства и эксплуатации.

Использование трубопроводов при получении и регазификации СПГ. Особенности конструкционных материалов, элементов трубопровода и теплозащиты трубопроводов, используемых для перемещения низкотемпературного продукта.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

– «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство, назначение и принцип действия»;

– «Запорная арматура»;

– «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.7 Особенности эксплуатации обслуживаемых участков

Правила эксплуатации этилосмесительных установок. Схема этилосмесительной установки.

Правила проведения дренирования аппаратов. Схема дренажа аппаратов.

Правила обследования шаровых резервуаров и газгольдеров для хранения сжиженных газов под давлением.

Правила эксплуатации очистных сооружений и факельного хозяйства, их схемы. Порядок зажигания и гашения факелов.

Правила обслуживания газонептепродуктопроводов высокого и низкого давления.

Правила проведения комплексного технического освидетельствования изотермических резервуаров сжиженных газов.

Правила технического обследованию железобетонных резервуаров для нефти и нефтепродуктов.

Правила осуществления внутрибазовых перекачек и их схемы. Правила ведения контроля режимов перекачек.

Правила и порядок проведения целевых смешений нефтепродуктов.

Правила изготовления растворов и кислот нужной концентрации. Порядок работы со щелочами, кислотами и другими реагентами.

Правила и порядок зачистки резервуаров при смене сорта нефтепродукта, освобождении от отложений.

Правила и установленные сроки слива-налива железнодорожных цистерн, нефтяных судов и полноты их слива. Правила погрузки-разгрузки вагонов, нефтяных судов и сухогрузов по уставу и договорам с железной дорогой и пароходством. Условия и правила перевозки грузов по железной дороге и воде.

Правила сбора нефти и нефтепродуктов с нефтеловушек, откачки их в мерники. Правила и порядок подготовки пломб и пломбировки цистерн.

Условия эксплуатации подъездных путей и причалов. Условия договоров с железной дорогой на эксплуатацию подъездных путей.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

ПМ.02 Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуса товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

МДК.02.01 Прием, размещение, хранение, перекачка и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

Тема 2.1 Транспортные средства для перевозки товарных продуктов

Виды транспортных средств перевозки товарных продуктов и их характеристика. Железнодорожный транспорт для перевозки газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ.

Железнодорожные пути нефтебаз и соединение их со стационарными путями железной дороги. Схема железнодорожных путей на данной нефтебазе. Порядок эксплуатации железнодорожных путей.

Виды одновременно обрабатываемого количества железнодорожных цистерн (одиночный, групповой, маршрутный слив-налив). Понятие о грузоподъемности маршрута. Сливно-наливной фронт, расположение сливно-наливных

устройств. Состав бригады по обслуживанию сливо-наливных эстакад и порядок расстановки рабочих в бригаде.

Стандартные железнодорожные цистерны, их конструкция, объемы, оборудование и назначение.

Виды нефтепродуктов для транспортирования в железнодорожных цистернах. Конструкция и оборудование железнодорожных цистерн (котел, колпак, люк, крышка и т. д.), их назначение. Особенности конструкции железнодорожных цистерн для перевозки вязкой нефти и вязких нефтепродуктов (наличие паровой рубашки, вагоны-термосы с тепловой изоляцией и т. д.). Оознавательная окраска железнодорожных цистерн в зависимости от вида перевозимого нефтепродукта.

Приспособления и средства для очистки железнодорожных цистерн от осадков. Требования, предъявляемые к железнодорожным цистернам для перевозки ШФЛУ, СУГ и СПГ.

Схема расположения сливо-наливных и уравнительных клапанов на крышке люка железнодорожной цистерны.

Центробежная очистка нефтепродуктов. Аппараты, применяемые для центробежной очистки нефтепродуктов, их типы и принцип работы, область применения.

Водный транспорт нефти и нефтепродуктов. Подразделение нефтяных судов на категории, их устройство и грузоподъемность.

Порядок проведения сливо-наливных операций в танкере. Обязанности обслуживаемого персонала при сливо-наливных операциях, руководство работой сливщиков-разливщиков.

Отпуск нефтепродуктов, СУГ и СПГ в автоцистерны и тару.

Конструкция автоматизированного устройства верхнего и нижнего налива нефтепродуктов в автоцистерны и его оборудование (счетно-дозировочные устройства, насосный агрегат, пульт дистанционного управления).

Типы автоцистерн для СУГ, СПГ, их устройство и оборудование. Специальные наполнительные колонки, устанавливаемые на кустовых базах, ГНС, их оборудование, принцип работы и требования к их размещению. Оборудование для наполнения баллонов СУГ, СПГ. Размещение наполнительного отделения кустовой базы. Присоединительные струбины, их назначение и устройство.

Автомобильные эстакады, их устройство и оборудование. Одиночные столы, их устройство и оборудование.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа».

Тема 2.2 Основные виды очистки товарных продуктов

Виды, назначение и область применения химических, физико-химических, физических способов очистки газового конденсата, нефти и нефтепродуктов от загрязнений.

Гравитационная очистка газового конденсата, нефти и нефтепродуктов, сущность, область применения. Основные типы отстойников и их схемы, принцип работы.

Электроочистка нефтепродуктов, область применения. Основные типы электростатических очистителей, их схемы и конструкции. Электрообезвоживание газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Электродегидраторы, особенности конструкции, типы и принцип работы.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 2.3 Подогревательные устройства и способы подогрева нефти и нефтепродуктов

Способы подогрева нефтепродуктов. Подогрев нефтепродуктов при их движении по трубопроводам. Схема трубопроводов пара для обогрева резервуаров. Схема сбора парового конденсата. Необходимость подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов при хранении.

Виды подогрева нефтепродуктов и виды подогревателей. Подогрев нефтепродуктов в железнодорожных цистернах. Стационарные подогреватели.

Электрический подогрев нефтепродуктов. Передвижные электрические подогреватели. Подогрев нефтепродуктов в резервуарах.

Средства, область применения, достоинства и недостатки подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов в резервуарах острым паром, переносными трубчатыми или электрическими подогревателями, струей циркулирующего продукта.

Меры безопасности при подогреве нефти и нефтепродуктов.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 2.4 Отбор проб товарных продуктов

Порядок и организация работ по контролю качества товарных продуктов в соответствии ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб» (с поправками и изменением № 1). Аппаратура для отбора проб. Требования к приборам для отбора проб.

Правила и порядок отбора проб:

- из резервуаров траншейного типа (заглубленных резервуаров);
- наливных судов;
- железнодорожных и автомобильных цистерн;
- бункерных полувагонов;
- жидких и мазеобразных нефтепродуктов из мелкой тары;
- твердых плавких нефтепродуктов из тары;
- порошкообразных нефтепродуктов из тары;
- твердых плавких и неплавких незатаренных нефтепродуктов.

Порядок использования и хранения проб.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций».

Тема 2.5 Требования к качеству товарных продуктов

Графики аналитического контроля товарной продукции на нефтебазах, кустовых базах, в резервуарных парках. Фракционный и компонентный состав нефтепродуктов. Порядок действий при проведении контроля качества товарных продуктов. Проверка соблюдения правил и договорных условий о порядке приема и сдачи товарных продуктов при перевозке железнодорожным, морским и речным транспортом.

Обеспечение сохранности качества товарных продуктов при приеме.

Операции, выполняемые по контролю качества товарных продуктов при их хранении. Работы, выполняемые по сохранности качества товарных продуктов при их отпуске.

Лабораторный контроль качества товарных продуктов, виды и назначение лабораторного контроля. Основные анализы для определения качества товарных продуктов. Порядок оформления документации на проведенные лабораторией анализы по качеству товарных продуктов.

Журнал учета качества товарных продуктов. Номенклатура показателей качества жидких топлив.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 2.6 Очистка промышленных сточных вод

Источники загрязнений территорий нефтебаз, нефтеперекачивающих станций, нефтеналивных пунктов и других объектов, работающих с нефтью и нефтепродуктами. Защита морских и речных водоемов от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.

Очистка промышленных сточных вод.

Виды промышленных сточных вод. Количество, состав, свойства и вредность сточных вод. Методы очистки промышленно-ливневых и специальных стоков. Приборы для анализа сточных вод.

Схема очистных сооружений на нефтебазе. Сооружения по очистке сточных вод, поступающих в промышленную канализацию.

Биологическая очистка сточных вод, загрязненных тетраэтилсвинцом.

Системы промышленной 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.

Технические средства для улавливания нефти и нефтепродуктов.

Назначение, устройство, виды, принцип работы нефтеловушек.

Обслуживание нефтеловушек: сбор нефтепродуктов, откачка их в мерники, очистка нефтеловушек от выпавшего шлама. Периодичность отбора накапливающегося нефтепродукта, зачистка нефтеловушек, фильтров, колодцев. Разделение уловленного нефтепродукта.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа».

Тема 2.7 Применение контрольно-измерительных приборов при выполнении товарных операций

Классификация контрольно-измерительных приборов по ряду измеряемой величины, принципу действия и классу точности. Образцовые, контрольные и рабочие приборы. Показывающие, самопишущие, суммирующие приборы с дистанционной подачей показаний на расстояние.

Взрывобезопасное исполнение приборов. Приборы для измерения давления (или) вакуума в резервуарах, насосных станциях и трубопроводах.

Манометры и их виды. Погрешность измерения при проведении измерения манометрами различных типов. Устройство и применение манометров для измерения избыточного давления, вакуумметров для измерения разрежения, дифференциальных манометров для измерения разности давлений. Определение давления по прибору для измерения температуры.

Применение СПДМ и СПДС. Приборы для измерения температуры и их виды. Термометры расширения жидкостные (показывающие). Термометры манометрические, показывающие и самопишущие с пределом измерения от 0 °С до 300 °С. Платиновые термометры. Применение термопар для дистанционного измерения температуры с интервалом от минус 20 °С до плюс 1300 °С.

Правила обслуживания приборов для измерения количества и расхода жидкости, газа, пара. Учет газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ. Счетчики скоростные и объемные. Счетчики с дозирующими устройствами. Расходомеры, принцип их работы. Пружинные и жидкостные дифференциальные манометры. Отечественные и импортные турбинные расходомеры, принцип их работы.

Погрешности измерений. Причины, вызывающие различные погрешности измерений. Типы погрешностей: случайные, систематические. Зависимость погрешности измерения от внешних условий. Классификация средств измерений по метрологическому назначению. Рабочие и образцовые средства измерений, особенности их применения. Метрологическое обеспечение нефтебаз. Количественный учет товарных продуктов по получаемой измерительной информации.

Основные задачи органов государственного надзора за измерительными приборами. Организация метрологической службы на данном производстве.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Системы КИПиА. Приборы для измерения температуры и давления»;
- «Системы КИПиА. Приборы для измерения расхода и количества».

Тема 2.8 Правила ведения и виды документации на товарную продукцию

Виды необходимой технической и технологической документации по учету и оперативной отчетности о работе товарного парка. Правила ведения оперативного (вахтового) журнала по учету и оперативной отчетности о работе товарного парка в соответствии с действующими нормативными документами согласно должностным обязанностям оператора товарного 2-3-го разряда.

Виды необходимой технической и технологической документации на все операции по перекачке, приему и сдаче продуктов, на прием порожних вагонов.

Виды актов на простой цистерн.

Требования к оформлению журнала учета анализов, контроля воздушной среды в товарном парке и производственных помещениях и актов анализа воздушной среды. Требования к оформлению журнала распоряжений. Требования к оформлению режимного листа с указанием параметров обслуживаемого оборудования.

Лабораторно-практические занятия

Отработка навыков по оформлению:

- журнала учета анализов контроля воздушной среды в товарном парке и производственных помещениях;
- актов анализа воздушной среды, актов на простой цистерн;
- режимного листа с указанием параметров обслуживаемого оборудования.

5.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»

5.8.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
ПП.00	Производственная практика	216	
	Раздел 1 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	8	
ПМ.01	Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	28	
	Раздел 2 Формирование навыков выполнения вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	28	
	2.1 Ознакомление с устройством и условиями эксплуатации нефтебаз, кустовых баз и газонаполнительных станций сжиженного газа	2	2
	2.2 Ознакомление с общими условиями эксплуатации насосов разных видов	2	2
	2.3 Ознакомление с классификацией и устройством резервуаров	2	2
	2.4 Обучение приемам обслуживания подогревательных устройств и практическое изучение способов подогрева нефти и нефтепродуктов	4	3
	2.5 Обучение приемам взвешивания автоцистерн, тарных нефтепродуктов и баллонов со сжиженными газами	4	3
	2.6 Обслуживание и ремонт запорной арматуры и технологических трубопроводов	6	3
	2.7 Обучение приемам отбора проб	4	3
	2.8 Обучение приемам применения методов сокращения потерь нефти и нефтепродуктов	4	3
ПМ.02	Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуски товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта		

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	Раздел 3 Выполнение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	108	
	3.1 Практическое изучение устройства промышленных объектов с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	10	2
	3.2 Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию резервуаров	12	2
	3.3 Обслуживание сливо-наливных устройств	12	2
	3.4 Виды транспортных средств для перевозки товарных продуктов	10	2
	3.5 Обслуживание оборудования и коммуникаций очистных сооружений	12	3
	3.6 Обслуживание систем автоматизации и контроля при приеме товарных продуктов	12	3
	3.7 Отработка навыков выполнения подогрева нефти и нефтепродуктов	12	3
	3.8 Отработка навыков отбора проб	12	3
	3.9 Практическое изучение требований к качеству товарной продукции	10	3
	3.10 Отработка навыков ведения документации на товарную продукцию	6	3
	Раздел 4 Охрана труда и промышленная безопасность*	26	3
	Раздел 5 Самостоятельное выполнение работ в качестве оператора товарного 2-3-го разрядов	72	3
	Практическая квалификационная работа**	–	
Итого		216	
* Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ в качестве оператора товарного 2-3-го разрядов, распределяется по темам разделов 2-3 тематического плана.			
** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.			

5.8.2 Содержание программы практики

См. раздел 4.10.2

6 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ

по профессии «Оператор товарный» 3-го разряда

6.1 Квалификационная характеристика

Профессия – оператор товарный

Квалификация – 3-й разряд

Оператор товарный 3-го разряда **должен иметь практический опыт:**

- ведения зашелачивания товарных продуктов;
- ведения работ по приему/отпуску, перекачке товарного продукта с учетом его физико-химических свойств на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;
 - ведения установленной документации по обслуживанию применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;
 - ведения установленной документации по подготовке сооружений к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;
 - ведения установленной документации по приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;
 - ведения установленной документации по эксплуатации нефтеловушек;
 - взвешивания транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта;
 - визуального осмотра и проверки технического состояния нефтеловушек;
 - визуального осмотра состояния сооружений на предмет готовности к ведению приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;
 - выполнения зачистки (освобождения) резервуаров, емкостей, цистерн и трубопроводов от остатков товарного продукта при сливе;
 - выполнения подогрева вязких и застывающих товарных продуктов;

- выполнения работ по непрерывной подаче газа в факельную систему, своевременному опорожнению технических устройств для сбора конденсата;
- выявления и устранения мелких неисправностей запорной и регулирующей арматуры, в том числе набивки сальниковых уплотнений, подтяжки резьбовых соединений на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- дробления, сортировки и укупорки катализаторов;
- ежесменного сбора всплывших нефтепродуктов и проверки горизонтального положения нефтесборных труб для предотвращения попадания в них излишнего количества воды;
- ежесуточной откачки или выпуска через донные клапаны накопившегося в нефтеловушках осадка;
- зажигания и гашения факела, в том числе дистанционно;
- закрытия резервуаров, емкостей, цистерн после приема/отпуска, перекачки товарного продукта;
- замера остатка товарного продукта и подтоварной воды в резервуарах, емкостях, цистернах перед приемом/отпуском, перекачкой;
- занесения данных по приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта в специализированную программу;
- зачистки внутренних поверхностей резервуаров, емкостей, цистерн в период проведения ремонтных работ;
- инвентаризации товарного продукта;
- информирования непосредственного руководителя о результатах выполненных действий;
- контроля выполнения работ в ходе планово-предупредительных ремонтов оборудования нефтеловушек, в том числе скребковых механизмов, насосов, гидроэлеваторов;
- контроля загазованности воздуха рабочей зоны с применением переносных измерительных приборов;
- контроля исправности технологического оборудования при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- контроля наполнения резервуаров, емкостей, цистерн при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта с целью недопущения перелива (недолива), разлива, смешения и сверхнормативных потерь;

- контроля определения параметров товарного продукта (плотности, температуры, давления, массы, объема);
- контроля отбора проб товарного продукта из резервуара, емкости, цистерны, в том числе из перфорированной колонны резервуара с понтоном или плавающей крышей, упаковки и маркировки пробы товарного продукта;
- контроля отсутствия подсоса воздуха в факельной системе и образования в ней взрывоопасных смесей, а также предупреждения гидратообразования в факельной системе;
- контроля подачи и расстановки транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта, под сливо-наливные устройства железнодорожных и автомобильных эстакад, причалов, наливных пунктов;
- контроля работ по ремонту (опрессовке) применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- контроля работы газоуравнительной системы резервуаров, емкостей, цистерн;
- контроля степени насыщения абсорбирующего (адсорбирующего) элемента парами продукта до максимального уровня, требующего его замены;
- наблюдения за рекуперацией паров углеводородов при отпуске товарного продукта;
- обеспечения количественной и качественной сохранности товарных продуктов и реагентов;
- ограждения и очистки территории вокруг факельного ствола;
- освобождения нефтеловушки от осадка в случае аварийной остановки скребкового механизма;
- отбора проб сточной воды, поступающей в нефтеловушки;
- откачки из нефтесборных устройств нефти, продуктов ее переработки в мерники;
- отсоединения заглушками факельной системы от технологических установок и продувки ее азотом перед проведением ремонтных работ;
- оценки степени загрязнения наружной поверхности резервуаров, емкостей, цистерн трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;

- оценки эффективности работы нефтеловушки путем определения содержания нефти, продуктов ее переработки в пробах сточной воды, отобранных до и после нефтеловушки;
- очистки газового конденсата;
- очистки наружных поверхностей трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры от замазученности;
- очистки подводящих и отводящих лотков;
- очистки секции нефтеловушки шламовыми насосами при отсутствии скребковых механизмов и промывки трубопроводов после выпуска осадка;
- подготовки (освобождения, дренирования, продувки) резервуаров, емкостей, цистерн и трубопроводов к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта;
- подготовки оборудования и сборки технологической схемы для ведения защелачивания товарного продукта;
- подготовки пломб, пломбировки резервуаров, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры;
- подготовки применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования к выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию;
- подготовки технологических схем приема/отпуска, перекачки товарного продукта (переключения резервуаров, емкостей, цистерн и технологических трубопроводов) на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- поддержания порядка на закрепленной территории промышленного объекта в соответствии с требованиями НТД;
- подключения к резервуарам, емкостям, цистернам применяемого при приеме/отпуске товарного продукта технологического оборудования и его отключения;
- подключения к сливо-наливному оборудованию трубопровода для отвода сбросных газов на установку рекуперации паров углеводородов;
- приема необходимого количества (объема) компонентов (добавок) для ведения защелачивания товарных продуктов;
- проведения обхода по установленному маршруту и визуального осмотра, применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;

– проверки готовности защитных и вспомогательных устройств и их элементов, в том числе шарниров крышек люков, лазов люков, трапов, переходных мостиков, противооткатных устройств, заглушек патрубков нижних сливных приборов, к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта;

– проверки креплений, герметичности уплотнений и соединений применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;

– проверки наличия и исправности заземляющих устройств, молниеотводов;

– проверки остаточного давления в резервуарах, емкостях, цистернах;

– проверки открытия/закрытия задвижек, запорной арматуры на резервуарах, емкостях, цистерн, трубопроводах при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;

– проверки отсутствия посторонних предметов, отложений, льда или воды в резервуарах, емкостях, цистернах;

– проверки правильности собранной технологической схемы приема/отпуска, перекачки на предмет готовности к проведению приема, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;

– проверки работоспособности используемых при авариях и инцидентах оборудования и приспособлений, в том числе штанг, тросов, передвижных насосов;

– проверки состояния пожарных водоемов и используемого при пожарах оборудования, в том числе задвижек, гидрантов, колодцев, автоматической системы пожаротушения;

– проверки технического состояния защитных и вспомогательных устройств и их элементов, в том числе шарниров крышек люков, лазов люков, трапов, переходных мостиков, противооткатных устройств, заглушек патрубков нижних сливных приборов;

– проверки целостности обвалований, наличия и исправности ограждений, предохранительных приспособлений, блокировочных и сигнализирующих устройств, СИЗ и средств коллективной защиты;

– проверки чистоты и исправности распределительных и сборных лотков, нефтесборных труб, водосливов и механизмов для сгребания и удаления осадка;

- пропарки, продувки, промывки применяемого для приема, размещения, хранения и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;

- пуска и остановки насосного оборудования, предназначенного для перекачки товарных продуктов;

- расчета количества товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах с учетом регламентированных параметров в объемных единицах и единицах массы;

- регистрации рабочих параметров применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта;

- регулировки входных шиберов или задвижек для обеспечения равномерного распределения сточных вод между секциями нефтеловушки и замера высоты слоя воды на водосливах;

- сгонки нефти, продуктов ее переработки к нефтесборным устройствам для ускорения сбора в открытых нефтеловушках;

- слива щелочи, кислоты, реагентов из резервуаров, емкостей, цистерн;

- смазки деталей оборудования нефтеловушек, в том числе задвижек, шиберов, редукторов;

- удаления осадков с покрытий вертикальных резервуаров, емкостей, цистерн, лестниц, переходов;

- ведения установленной документации по выполнению вспомогательных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта.

Оператор товарный 3-го разряда должен уметь:

- выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах посторонних предметов, донных отложений, льда или воды;

- использовать в работе запорное и предохранительное оборудование;

- использовать ручной, механизированный инструмент, устройства и средства для пропарки, продувки, промывки применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;

- крепить растяжки факельного ствола;

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;

- определять готовность сооружений к ведению приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов;
- определять исправность дыхательной и предохранительной арматуры, уровнемеров, электро- и пароподогревателей в резервуарах, емкостях, цистернах;
- определять исправность насосного оборудования;
- определять исправность технологического оборудования при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта;
- определять механические повреждения применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;
- определять наличие механических примесей и воды в товарных продуктах;
- определять наличие утечки товарных продуктов по внешним признакам;
- определять параметры подогрева товарных продуктов;
- определять параметры товарного продукта (плотность, температура, давление, масса, объем);
- определять состояние креплений, герметичность уплотнений и соединений применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- определять степень наполнения вспомогательных емкостей для своевременного их опорожнения;
- определять удельный объем товарных продуктов в резервуарах, емкостях, цистернах;
- определять целостность обвалований, наличие и исправность ограждений, предохранительных приспособлений, блокировочных и сигнализирующих устройств, СИЗ и средств коллективной защиты;
- осуществлять дробление, сортировку и укупорку катализаторов;
- осуществлять отключение (подключение) применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования с помощью трубопроводной арматуры при выводе из эксплуатации и вводе в эксплуатацию;
- осуществлять переключение резервуаров, емкостей, цистерн и технологических трубопроводов;
- осуществлять сгонку нефти, продуктов ее переработки к нефтесборным устройствам;
- осуществлять смазку деталей оборудования нефтеловушек;

- отбирать пробы сточной воды, поступающей в нефтеловушки;
- отбирать пробы товарного продукта для проведения химических анализов;
- оформлять документацию по обслуживанию применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- оформлять документацию по подготовке сооружений к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов;
- оформлять документацию по приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов;
- оформлять документацию по эксплуатации нефтеловушек;
- оценивать готовность защитных и вспомогательных устройств и их элементов к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта;
- оценивать степень загрязнения наружной поверхности резервуаров, емкостей, трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры;
- оценивать степень наполнения резервуаров, емкостей, цистерн при приеме/отпуске, перекачке товарных продуктов;
- оценивать техническое состояние защитных и вспомогательных устройств и их элементов;
- оценивать техническое состояние нефтеловушек;
- оценивать эффективность работы нефтеловушки по результатам определения содержания нефти, продуктов ее переработки в пробах сточной воды, отобранных до и после нефтеловушки;
- подавать газ в факельную систему;
- подготавливать пломбы;
- подключать к сливо-наливному оборудованию трубопровод для отвода сбросных газов на установку рекуперации паров углеводородов;
- подключать применяемое при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта технологическое оборудование к резервуарам, емкостям, цистернам и отключать его;
- применять инвентарь и технические средства для поддержания чистоты и порядка на закрепленной территории промышленного объекта;
- применять оборудование для взвешивания транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта;
- применять оборудование для подогрева товарных продуктов;

- применять переносные приборы для замера уровня загазованности рабочей зоны;
- применять приборы для замеров уровня товарного продукта в резервуарах, цистернах, емкостях;
- применять приборы и средства для замера высоты слоя воды на водосливах;
- применять ручной слесарный инструмент;
- применять ручной, механизированный инструмент, устройства и средства для очистки секций, трубопроводов нефтеловушек;
- применять СИЗ и средства коллективной защиты, первичные средства пожаротушения;
- применять средства контроля и автоматизации при управлении факельной системой;
- принимать меры по сокращению потерь товарного продукта и реагентов;
- проверять наличие ограждения территории вокруг факельного ствола;
- производить герметичное закрытие резервуаров, емкостей, цистерн;
- производить зажигание и гашение факела;
- производить зачистку (освобождение) резервуаров, емкостей, цистерн от остатка товарного продукта;
- производить инвентаризацию товарных продуктов;
- производить набивку сальниковых уплотнений, подтяжку резьбовых соединений;
- производить пуск и остановку насосного оборудования;
- производить работы по освобождению резервуаров, емкостей, цистерн от остатка товарного продукта, дренированию, продувке;
- производить расчет количества товарных продуктов для приема, размещения, хранения, перекачки, отпуска по калибровочным/градуировочным таблицам резервуаров, емкостей, цистерн;
- производить сбор нефти, продуктов ее переработки в мерники;
- производить сборку технологических схем для ведения защелачивания товарного продукта;
- производить сборку технологических схем для очистки газового конденсата;
- производить сборку технологических схем приема/отпуска, перекачки товарного продукта;
- производить слив щелочи, кислоты, реагентов из резервуаров, емкостей, цистерн;

- производить установку (снятие) заглушек на трубопроводах, резервуарах, емкостях, цистернах;
- расставлять транспортные средства под сливо-наливные устройства;
- рассчитывать необходимое количество компонентов для ведения защелачивания товарных продуктов;
- удалять всплывшие включения и подводный осадок в нефтеловушках;
- устранять мелкие неисправности запорной и регулирующей арматуры;
- учитывать количество товарного продукта при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске;
- фиксировать параметры работы установки рекуперации паров углеводородов;
- фиксировать параметры состояния технологического оборудования, применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта;
- читать техническую документацию общего и специального назначения;
- оформлять документацию по ведению вспомогательных работ при приеме, размещении, хранении и отпуске товарных продуктов.

Оператор товарный 3-го разряда **дополнительно должен уметь:**

- соблюдать особые правила и инструкции выполнения работ;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы и бригады.

Оператор товарный 3-го разряда **должен знать:**

- виды и причины возникновения аварийных ситуаций, способы их предупреждения и устранения;
- виды неисправностей оборудования нефтеловушек;
- виды неисправностей применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- виды, назначение, порядок ведения установленной документации по обслуживанию применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;

- виды, назначение, порядок ведения установленной документации по подготовке сооружений к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов;
- виды, назначение, порядок ведения установленной документации по приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов;
- виды, назначение, порядок ведения установленной документации по эксплуатации нефтеловушек;
- классификацию товарных продуктов, относящихся к вредным веществам;
- критерии оценки пригодности резервуаров, емкостей, цистерн для использования;
- маршруты обхода технологического оборудования, применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта;
- методы определения содержания нефти, продуктов ее переработки в пробах сточных вод;
- назначение, порядок применения мерников, их полную емкость и цену деления шкалы;
- назначение, устройство, принципы действия и порядок эксплуатации применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;
- нормы естественных потерь товарных продуктов;
- основы слесарного дела;
- планы предупреждения, локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их последствий на промышленном объекте;
- порядок взвешивания транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта;
- порядок отбора проб сточной воды;
- порядок открытия, закрытия запорной и регулирующей арматуры;
- порядок очистки, пропарки, продувки, промывки применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;
- порядок переключения резервуаров, емкостей, цистерн и технологических трубопроводов;
- порядок проведения инвентаризации товарных продуктов;
- порядок проверки остаточного давления в резервуарах, емкостях, цистернах;

- порядок производства работ по освобождению резервуаров, емкостей, цистерн от остатка товарного продукта, дренированию, продувке;
- порядок работы с калибровочными/градуировочными таблицами;
- порядок расчета массы (объема) товарных продуктов;
- правила и порядок отбора проб товарного продукта;
- правила и установленные сроки слива/налива железнодорожных цистерн, нефтеналивных судов по договорам с железной дорогой и парокондуктом;
- правила перекачивания горячих, вязких и парафинистых товарных продуктов;
- правила применения и инструкции по эксплуатации ручного, механизированного инструмента, устройств и приспособлений для очистки, пропарки, продувки, промывки применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;
- правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя, используемое программное обеспечение по направлению деятельности;
- правила эксплуатации и технические характеристики приборов, предназначенных для определения концентрации метана,
- тяжелых углеводородов, метанола;
- правила эксплуатации факельных систем;
- правила, инструкции по эксплуатации инструментов, приспособлений;
- предельные уровни насыщения абсорбирующего (адсорбирующего) элемента парами продукта;
- причины потерь и порчи товарных продуктов, методы их предотвращения;
- составы растворов и средств для очистки, пропарки, продувки, промывки применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;
- способы зажигания и гашения факела;
- способы и правила подогрева товарных продуктов;
- способы очистки секций, трубопроводов нефтеловушек;
- способы пломбирования резервуаров, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры;
- схему расположения и порядок применения оборудования;
- схему, устройство и технологический регламент работы факельных систем;

- схемы размещения технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн, применяемых для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуски товарного продукта;
- технологии и периодичность обслуживания и ремонта оборудования нефтеловушек;
- технологические схемы приема/отпуска, перекачки товарного продукта;
- технологическую схему защелачивания товарного продукта;
- технологическую схему очистки газового конденсата;
- требования к содержанию закрепленной территории промышленного объекта;
- требования локальных нормативных актов и распорядительных документов по приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- требования по подготовке к выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуски товарного продукта технологического оборудования;
- условия гидратообразования в факельных системах;
- устройство газоуравнительной и газораспределительной систем;
- устройство, принцип работы и правила эксплуатации нефтеловушек;
- устройство, принцип работы, технические характеристики работы, порядок пуска и остановки насосного оборудования;
- устройство, характеристики и классификацию, правила эксплуатации замерных, измерительных приборов и приспособлений;
- физико-химические свойства товарных продуктов и реагентов;
- виды, назначение, порядок ведения установленной документации по ведению вспомогательных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов.

Оператор товарный 3-го разряда дополнительно должен знать:

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;

- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные показатели производственных планов;
- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок; порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов; пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

6.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: организация и осуществление операций по приему, хранению, отпуску и обеспечению количественной и качественной сохранности продуктов нефте-, газопереработки.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

- продукты нефте-, газопереработки;
- сливо-наливное и насосное оборудование;
- оборудование для хранения, отпуски, учета и транспортировки товарной продукции;
- межцеховые трубопроводы и коммуникации;
- средства автоматизации и противоаварийной защиты;
- исполнительная, техническая, технологическая и нормативная документация.

Оператор товарный 3-го разряда в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Оператор товарный», утвержденного приказом Минтруда России от 27.06.2018 № 420н, имеет третий уровень квалификации.

Обучающийся по профессии «Оператор товарный» 3-го разряда готовится к следующему виду деятельности – обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта.

6.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Оператор товарный» 3-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции (ОК)**, представленные в таблице 2.

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Оператор товарный» 3-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции (ПК)**, представленные в таблице 2.

Таблица 4 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Оператор товарный» 3-го разряда

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей) * и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального** стандарта	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД1 (ПМ1)	Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	19.025	В
ПК 1.1	Обслуживать применяемое для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологическое оборудование, резервуары, емкости, цистерны на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	»	В/01.3

ПК 1.2	Выполнять подготовку сооружений (стационарных резервуаров, емкостей, эстакад, стояков, причалов, трубопроводов) к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	»	В/02.3
ПК 1.3	Выполнять прием, размещение, хранение, перекачку и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	»	В/03.3
ПК 1.4	Обслуживать нефтеловушки	»	В/04.3
ПК 1.5	Вести вспомогательные технологические процессы при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта		В/05.3
<p>* Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.</p> <p>** В соответствии с таблицей 1 данного типового комплекта учебно-программной документации.</p>			

6.4 Примерные условия реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии

См. раздел 4.4

6.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации рабочих по профессии
«Оператор товарный» 3-го разряда

Форма обучения – очная/очно–заочная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	48	
ОП.01	Основы природоохранной деятельности *	8	ОК 2, 3, 7, 8 ПК 1.1-1.3
ОП.02	Охрана труда и промышленная безопасность *	16**	ОК 1-3, 7-9 ПК 1.1-1.5
ОП.03	Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте	4	ОК 1–6
ОП.04	Электротехника*	10	ОК 2, 3, 7, 8 ПК 1.1-1.5
ОП.05	Основы гидравлики*	10	ОК 2, 3, 7, 8 ПК 1.3-1.5
П.00	Профессиональный учебный цикл	344*	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	128	
ПМ.01	Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта		ОК 1-10 ПК 1.1-1.5
МДК.01.01	Прием, размещение, хранение, перекачка и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	128	
ПР.00	Практика **	216	ОК 1-8 ПК 1.1-1.5
ПП.00	Производственная практика	216***	ОК 1-8 ПК 1.1-1.5
Оценка результатов обучения		24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
Всего		416	
* Изданы отдельными выпусками.			
** Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебную спецдисциплину «Специальная технология») и практику.			
*** В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность». С целью реализации требований ГОСТ 12.0.004–2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики вопросам охраны труда и промышленной безопасности отводится не менее 26 часов (указано в тематическом плане практики).			

6.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Оператор товарный» определяется расписанием учебных занятий.

6.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»

6.7.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
	Введение	2	–	1	–
ПМ.01	Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта				
МДК.01.01	Прием, размещение, хранение, перекачка и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	126			
	1.1 Основы нефтегазового дела. Основные физико-химические	10	2	2	3

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
	свойства продуктов нефтяной и газовой переработки, влияющие на организацию процесса транспорта, слива-налива и хранения				
	1.2 Обслуживание оборудования и коммуникаций. Устройство и общие условия эксплуатации нефтебаз	8	2	3	3
	1.3 Основные характеристики резервуаров	10	2	3	3
	1.4 Сливно-наливные устройства нефтебаз	8	2	3	3
	1.5 Классификация и область применения насосов	8	2	3	3
	1.6 Устройство и эксплуатация технологических трубопроводов	10	2	3	3
	1.7 Особенности эксплуатации обслуживаемых участков	8	2	3	3
	1.8 Транспортные средства для перевозки товарных продуктов	8	2	3	3
	1.9 Основные виды очистки товарных продуктов	8	2	3	3
	1.10 Подогревательные устройства и способы подогрева нефти и нефтепродуктов	8	2	3	3
	1.11 Отбор проб товарных продуктов	8	2	3	3
	1.12 Требования к качеству товарных продуктов	8	2	2	2
	1.13 Очистка промышленных сточных вод	8	2	2	2
	1.14 Применение контрольно-измерительных приборов при выполнении товарных операций	8	2	3	3
	1.15 Правила ведения и виды документации на товарную продукцию	8	2	2	3
Итого		128	30		

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно–практические занятия	лекции	лабораторно–практические занятия
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>					

6.7.2 Содержание программы учебной дисциплины

Введение

Значение нефтяной и газовой промышленности по своевременному обеспечению страны топливом и нефтепродуктами.

Значение ПАО «Газпром» как сложного производственного комплекса России. ПАО «Газпром» – общая характеристика, структура. Задачи и перспективы развития ПАО «Газпром».

Значение высокого профессионального мастерства в обеспечении высокого качества ведения технологических операций приема, хранения и отпуска товарных продуктов, повышения культурно-технического уровня рабочих. Значение повышения квалификации рабочих для внедрения современных достижений науки и техники в целях повышения эффективности производства. Трудовая и технологическая дисциплина, культура труда рабочих.

Ознакомление с квалификационной характеристикой оператора товарного 3-го разряда и программой обучения по учебной спецдисциплине профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

ПМ.01 Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

МДК.01.01 Прием, размещение, хранение, перекачка и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

Тема 1.1 Основы нефтегазового дела. Основные физико-химические свойства продуктов нефтяной и газовой переработки, влияющие на организацию процесса транспорта, слива-налива и хранения

Краткие сведения о добыче нефти, газа и газового конденсата. Эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин. Промысловый сбор, подготовка нефти и газа к переработке и дальнейшей транспортировке.

Транспортировка природного газа магистральными газопроводами. Сведения о крупных магистральных газопроводах. Подготовка газа к транспортировке. Сооружения на газопроводах.

Краткие сведения о железнодорожном, водном, автомобильном транспорте товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта.

Цели подземного хранения газа. Виды подземных хранилищ газа.

Газохимические комплексы. Комплексная переработка углеводородного сырья. Способы переработки нефти. Способы переработки сжиженных газов. Свойства газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Влияние основных физико-химических свойств газового конденсата, нефти и нефтепродуктов на организацию процесса транспорта, слива-налива и хранения товарных продуктов.

Испаряемость. Понятие, определение. Факторы, влияющие на скорость испарения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Нестабильный и стабильный газовый конденсат.

Давление насыщенных паров. Понятие, определение. Зависимость давления насыщенных паров газового конденсата, нефти и нефтепродуктов от температуры. Давление насыщенных паров и его влияние на процесс слива-налива газового конденсата, нефти и нефтепродуктов.

Плотность жидкости. Понятие об удельном весе и относительной плотности. Вязкость. Понятие, определение. Влияние вязкости на процесс перекачки жидкостей по трубопроводам, на слив-налив и другие операции. Зависимость вязкости от температуры.

Температура застывания. Понятие, определение. Виды топлива, имеющие низкую и высокую температуры застывания.

Самовоспламенение и температура самовоспламенения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Классы огнеопасных жидкостей.

Понятие взрывоопасной смеси вредного вещества с кислородом воздуха. Нижний концентрационный предел распространения пламени (НКПРП) и верхний концентрационный предел распространения пламени (ВКПРП). Сущность

метода определения концентрационных пределов распространения пламени. Значение температурных пределов распространения пламени при разработке мероприятий по обеспечению пожаровзрывобезопасности объекта.

Удельное сопротивление газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Условия для образования статического электричества. Устройства для защиты оборудования, трубопроводов от статического электричества.

Перечень и классификация основных видов нефти и нефтепродуктов на нефтебазе и их основные характеристики.

Основные причины потерь газового конденсата, нефти и нефтепродуктов при хранении и транспортировке, методы их предотвращения.

Классификация и характеристика горючих газов. Токсическое действие газов и паров.

Физические и тепловые свойства СПГ. Компонентный состав СПГ. Зависимость свойств СПГ от его компонентного состава. Применение СПГ. Требования к качеству СПГ. Особенности СПГ. Двухфазное состояние СПГ. Критические условия. Зависимость давления паров газа в сосудах от температуры. Защелачивание СПГ.

Влияние паров СПГ на организм человека. Термические ожоги (обмороживание) СПГ.

Одорант. Основные физико-химические свойства. Применение. ПДК паров одоранта в воздухе рабочей зоны.

Озокерит. Химический состав. Теплофизические характеристики. Особенности консистенции в зависимости от содержания смол. Применение.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Средства контроля воздушной среды и защиты производственного персонала газодобывающих предприятий от воздействия вредных веществ»;
- «Производство и отгрузка сжиженных газов».

Тема 1.2 Обслуживание оборудования и коммуникаций. Устройство и общие условия эксплуатации нефтебаз

Подразделение нефтебаз на группы в зависимости от грузооборота (в тысячах тонн). Категории нефтебаз в зависимости от общей вместимости нефтебазы. Схема распределительной нефтебазы.

Классификация нефтебаз. Подразделение нефтебаз по характеру выполняемых операций (перевалочные, распределительные и т. д.). Отличительные особенности нефтебаз в зависимости от своего функционального назначения.

Основные и вспомогательные операции, проводимые на нефтебазах, наливных пунктах. Основные показатели функционирования нефтебазы (грузооборот нефтепродуктов, вместимость резервуарного парка).

Зоны и участки территории нефтебазы, их назначение. Зона железнодорожных операций, водных операций, зона хранения нефтепродуктов, оперативная зона, зона вспомогательных технических сооружений, зона административно-хозяйственных сооружений. Объекты и сооружения, входящие в состав каждой зоны. Сеть трубопроводов, соединяющих между собой все зоны, для перекачки нефтепродуктов, снабжения холодной и горячей водой, паром.

Зона административно-хозяйственных сооружений: служебно-административные здания; пожарное депо; здание охраны; гараж; помещение связи.

Оборудование, применяемое на нефтебазах для очистки нефтепродуктов от загрязнения. Их устройство, принцип работы.

Обслуживание систем снабжения паром, водоснабжения, канализации, снабжения сжатым воздухом и инертным газом.

Система водоснабжения нефтебазы. Котельные на нефтебазах, виды паровых котлов нефтебаз. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. Устройство паропроводов нефтебаз. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Системы канализации нефтебазы.

Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.3 Основные характеристики резервуаров

Требования, предъявляемые к резервуарам. Технологическая карта резервуара, ее содержание.

Понятие резервуара как меры объема хранимого продукта.

Техническое освидетельствование резервуара, ремонт и их заполнение после ремонта.

Рекомендации по применению резервуаров для хранения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ в зависимости от их температуры вспышки. Основные характеристики. Понятие о полной емкости и емкости на единицу высоты резервуаров и мерников. Обмер резервуаров, емкостей.

Необходимость и условия хранения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, СПГ в товарно-сырьевых (резервуарных) парках, нефтебазах.

Технология приема газового конденсата, нефти и нефтепродуктов в подземные и наземные резервуары, нефтеналивные суда и другие виды транспортной тары.

Неметаллические резервуары: железобетонные и резинотканевые. Их назначение, устройство и техническая характеристика. Недостатки и преимущества неметаллических резервуаров.

Схема обвязки резервуаров трубопроводами.

Оборудование вертикальных стальных резервуаров, рассчитанных на давление до 200 мм вод. ст. Схема расположения оборудования на вертикальных резервуарах для светлых и темных нефтепродуктов.

Дыхательные клапаны, огневые преградители, их назначение, техническая характеристика, устройство и принцип работы.

Непримерзающий дыхательный клапан мембранный (НДКМ), его назначение, устройство и принцип работы.

Предохранительные гидравлические клапаны, их назначение, устройство и принцип работы.

Вентиляционные патрубки, их назначение.

Схема расположения оборудования на горизонтальном подземном резервуаре для хранения темных нефтепродуктов.

Недостатки и достоинства газоуравнительной системы.

Основные характеристики резервуаров. Понятие о полной емкости и емкости на единицу высоты резервуаров и мерников.

Особенности устройства резервуаров специальных конструкций: резервуары с плавающей крышей, с неметаллическими понтонами. Резервуары повышенного давления, шаровые резервуары, неметаллические резервуары, резервуары из эластичных материалов. Понятия об искусственных хранилищах.

Рекомендации по применению резервуаров. Резервуары различной конструкции для хранения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов в зависимости от их температуры вспышки.

ПОУН светлых нефтепродуктов, его назначение, устройство и принцип работы. Указатели уровня, их техническая характеристика, конструкция и принцип работы. Установка ПОУН на резервуарах различных типов.

Пробоотборники разных типов, их назначение, устройство и принцип работы, техническая характеристика.

Автоматические пробоотборники для отбора проб нефтепродуктов из трубопроводов, их устройство и принцип работы.

Эксплуатация товарно-сырьевого (резервуарного) парка хранения товарных продуктов.

Способы определения объема жидких продуктов в резервуарах по калибровочным таблицам и веса продуктов в мелкой таре путем взвешивания.

Возможные неисправности. Аварийные остановки резервуаров.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.4 Сливно-наливные устройства нефтебаз

Требования к сооружению сливно-наливных устройств в зависимости от категорий нефтебаз.

Устройство и назначение железнодорожных путей нефтебаз: рабочих (сливно-наливных), маневровых, обгонных, путей для обслуживания тарных складов и вспомогательных сооружений.

Технология слива нефти, нефтепродуктов, щелочи, кислот и других реагентов из железнодорожных цистерн.

Назначение и основные сведения о типах и устройстве нефтеналивных судов. Морские и речные танкеры и баржи. Грузоподъемность нефтеналивных судов.

Нефтяные гавани и причалы, их назначение и устройство. Проекты современных нефтегаваней: в виде узкого тупикового бассейна («ковша»), в виде выемки части берега, в виде огражденной акватории у берега. Типы причальных сооружений. Пирсы, назначение и устройство. Меры по предотвращению растекания по воде нефтепродуктов, попавших на ее поверхность (вследствие аварии, пролива и т. п.) в акватории нефтегаваней. Технологические процессы по обработке наливных судов: налив и слив нефтепродуктов, бункеровка топливом и маслами, улавливание паров нефтепродукта при наливке и сбор утечек, прием

балластных и льяльных вод, выполнение вспомогательных операций, связанных с грузовыми работами по сливу-наливу.

Схемы и назначение трубопроводов, соединяющие причальные сооружения с нефтебазой. Шланговка нефтеналивных судов, шлангоподъемники. Слив и налив барж береговыми или плавучими насосными агрегатами. АСН нефтеналивных судов.

Основные сведения об устройстве автомобилей для перевозки бензинов, топливозаправщиков. Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция (АГНКС), назначение, правила работы.

Приготовление товарных масел смешением (компаундированием) базовых дистиллятных масел друг с другом или с остаточными компонентами. Производство и применение присадок. Маслофильтры и их назначение. Отработанные масла. Характеристика отработанных масел.

Определение количества нефти и нефтепродуктов в резервуарах, вагонах-цистернах, нефтеналивных судах, баржах.

Меры безопасности при производстве слива-налива.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Технологии автономного газоснабжения потребителей сжиженным природным газом»;
- «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа».

Тема 1.5 Классификация и область применения насосов

Типы, конструктивные особенности, классификация насосов. Принцип действия и устройство центробежных насосов. Уплотнения вала насоса. Типы уплотнительных соединений вала. Подшипники. Смазка насосов. Центровка и балансировка ротора. Напор, расход и условия всасывания насоса. Регулировка напора и расхода. Бессальниковые насосы. Насос-гидротурбина. КИПиА насосных агрегатов. Двигатели и приводы для насосов, применяемые на нефтебазах и нефтеперекачивающих станциях.

Понятие об автоматизации работы насосных станций. Схема автоматизации насосного агрегата.

Меры по предотвращению образования газовых пробок внутри корпуса насоса. Меры по защите насоса от превышения давления. Обеспечение бескавитационных режимов работы насосов. Защита от расхода среды ниже значений, определяющих безопасную работу насосов.

Насосы для перекачки жидкой серы. Динамические и объемные насосы, применяемые при перекачке нефтепродуктов. Типы насосов, применяемые для перекачки густых нефтепродуктов, масел и битумов. Шестеренные и поршневые насосы, достоинства и недостатки. Насосные станции стационарные, передвижные, плавучие.

Классификация видов и проявлений коррозии. Механизм коррозии. Инициаторы и ингибиторы коррозии. Сероводородная и углекислотная коррозия. Водородное растрескивание металла.

Защита от коррозии. Материалы, применяемые для изготовления оборудования и трубопроводов ГПЗ, работающих в коррозионных средах.

Методы и средства защиты от коррозии: металлические и неметаллические покрытия, ингибирование, катодная защита, другие способы.

Контроль состояния защитного покрытия в процессе эксплуатации. Выбор ингибиторов коррозии для различного вида сырья и условий процесса.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

– «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство, назначение и принцип действия»;

– «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.6 Устройство и эксплуатация технологических трубопроводов

Способы транспортировки нефтепродуктов на нефтебазах и в резервуарных парках.

Трубопроводный транспорт. Категории трубопроводов по параметрам перекачиваемого продукта: давление, температура, коррозионная активность.

Трубопроводная обвязка оборудования резервуарных парков, нефтяных баз, сливо-наливных эстакад, нефтяных причалов.

Способы прокладки межцеховых трубопроводов. Монтаж надземных и подземных трубопроводов.

Компенсаторы, их типы и назначение. Устройство температурных компенсаторов. Монтаж компенсаторов. Монтаж трубопроводов с обогревом для перекачки высоковязких продуктов и продуктов с высокой температурой застывания

(битум, сера). Особенности монтажа трубопроводов для перекачки агрессивных жидкостей, низкотемпературных веществ.

Виды соединений трубопроводов. Фасонные элементы трубопроводов: отводы, тройники, переходы, сферические заглушки. Конструктивные особенности современной трубопроводной арматуры. Типы запорной арматуры. Клапан. Задвижка. Кран. Предохранительная арматура. Регулирующие клапаны. Типы привода запорной и регулирующей арматуры, виды уплотнения штока. Особенности устройства и эксплуатации трубопроводной арматуры, предназначенной для оборудования технологических объектов сжижения природных газов.

Способы прокладки трубопроводов. Общие понятия об уклоне трубопровода. Опоры и подопорные конструкции трубопроводов. Теплоизоляция.

Схемы защиты трубопроводов от коррозии. Определение коррозионно-опасных участков трубопроводов технологических установок. Антикоррозионная изоляция трубопроводов. Прокладочные и набивочные материалы для трубопроводов.

Трубопроводы для перекачки жидкой серы, особенности устройства и эксплуатации.

Использование трубопроводов при получении и регазификации СПГ. Особенности конструкционных материалов, элементов трубопровода и теплозащиты трубопроводов, используемых для перемещения низкотемпературного продукта.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

– «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство, назначение и принцип действия»;

– «Запорная арматура»;

– «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.7 Особенности эксплуатации обслуживаемых участков

Правила эксплуатации этилосмесительных установок. Схема этилосмесительной установки.

Правила проведения дренирования аппаратов. Схема дренажа аппаратов.

Правила обследования шаровых резервуаров и газгольдеров для хранения сжиженных газов под давлением.

Правила эксплуатации очистных сооружений и факельного хозяйства, их схемы. Порядок зажигания и гашения факелов.

Правила обслуживания газонефтепродуктопроводов высокого и низкого давления.

Правила проведения комплексного технического освидетельствования изотермических резервуаров сжиженных газов.

Правила технического обследованию железобетонных резервуаров для нефти и нефтепродуктов.

Правила осуществления внутрибазовых перекачек и их схемы. Правила ведения контроля режимов перекачек.

Правила и порядок проведения целевых смешений нефтепродуктов.

Правила изготовления растворов и кислот нужной концентрации. Порядок работы со щелочами, кислотами и другими реагентами.

Правила и порядок зачистки резервуаров при смене сорта нефтепродукта, освобождении от отложений.

Правила и установленные сроки слива-налива железнодорожных цистерн, нефтяных судов и полноты их слива. Правила погрузки-разгрузки вагонов, нефтяных судов и сухогрузов по уставу и договорам с железной дорогой и пароходством. Условия и правила перевозки грузов по железной дороге и воде.

Правила сбора нефти и нефтепродуктов с нефтеловушек, откачки их в мерники. Правила и порядок подготовки пломб и пломбировки цистерн.

Условия эксплуатации подъездных путей и причалов. Условия договоров с железной дорогой на эксплуатацию подъездных путей.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.8 Транспортные средства для перевозки товарных продуктов

Виды транспортных средств перевозки товарных продуктов и их характеристика. Железнодорожный транспорт для перевозки газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ.

Железнодорожные пути нефтебаз и соединение их со стационарными путями железной дороги. Схема железнодорожных путей на данной нефтебазе. Порядок эксплуатации железнодорожных путей.

Виды одновременно обрабатываемого количества железнодорожных цистерн (одиночный, групповой, маршрутный слив-налив). Понятие о грузоподъемности маршрута. Сливно-наливной фронт, расположение сливно-наливных устройств. Состав бригады по обслуживанию сливно-наливных эстакад и порядок расстановки рабочих в бригаде.

Стандартные железнодорожные цистерны, их конструкция, объемы, оборудование и назначение.

Виды нефтепродуктов для транспортирования в железнодорожных цистернах. Конструкция и оборудование железнодорожных цистерн (котел, колпак, люк, крышка и т. д.), их назначение. Особенности конструкции железнодорожных цистерн для перевозки вязкой нефти и вязких нефтепродуктов (наличие паровой рубашки, вагоны-термосы с тепловой изоляцией и т. д.). Опознавательная окраска железнодорожных цистерн в зависимости от вида перевозимого нефтепродукта.

Приспособления и средства для очистки железнодорожных цистерн от осадков. Требования, предъявляемые к железнодорожным цистернам для перевозки ШФЛУ, СУГ и СПГ.

Схема расположения сливно-наливных и уравнильных клапанов на крышке люка железнодорожной цистерны.

Центробежная очистка нефтепродуктов. Аппараты, применяемые для центробежной очистки нефтепродуктов, их типы и принцип работы, область применения.

Водный транспорт нефти и нефтепродуктов. Подразделение нефтяных судов на категории, их устройство и грузоподъемность.

Порядок проведения сливно-наливных операций в танкере. Обязанности обслуживаемого персонала при сливно-наливных операциях, руководство работой сливщиков-разливщиков.

Отпуск нефтепродуктов, СУГ и СПГ в автоцистерны и тару.

Конструкция автоматизированного устройства верхнего и нижнего налива нефтепродуктов в автоцистерны и его оборудование (счетно-дозировочные устройства, насосный агрегат, пульт дистанционного управления).

Типы автоцистерн для СУГ, СПГ, их устройство и оборудование. Специальные наполнительные колонки, устанавливаемые на кустовых базах, ГНС, их оборудование, принцип работы и требования к их размещению. Оборудование для наполнения баллонов СУГ, СПГ. Размещение наполнительного отделения кустовой базы. Присоединительные струбины, их назначение и устройство.

Автомобильные эстакады, их устройство и оборудование. Одиночные стойки, их устройство и оборудование.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа».

Тема 1.9 Основные виды очистки товарных продуктов

Виды, назначение и область применения химических, физико-химических, физических способов очистки газового конденсата, нефти и нефтепродуктов от загрязнений.

Гравитационная очистка газового конденсата, нефти и нефтепродуктов, сущность, область применения. Основные типы отстойников и их схемы, принцип работы.

Электроочистка нефтепродуктов, область применения. Основные типы электростатических очистителей, их схемы и конструкции. Электрообезвоживание газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Электродегидраторы, особенности конструкции, типы и принцип работы.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.10 Подогревательные устройства и способы подогрева нефти и нефтепродуктов

Способы подогрева нефтепродуктов. Подогрев нефтепродуктов при их движении по трубопроводам. Схема трубопроводов пара для обогрева резервуаров. Схема сбора парового конденсата. Необходимость подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов при хранении.

Виды подогрева нефтепродуктов и виды подогревателей. Подогрев нефтепродуктов в железнодорожных цистернах. Стационарные подогреватели.

Электрический подогрев нефтепродуктов. Передвижные электрические подогреватели. Подогрев нефтепродуктов в резервуарах.

Средства, область применения, достоинства и недостатки подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов в резервуарах острым паром, переносными трубчатыми или электрическими подогревателями, струей циркулирующего продукта.

Меры безопасности при подогреве нефти и нефтепродуктов.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.11 Отбор проб товарных продуктов

Порядок и организация работ по контролю качества товарных продуктов в соответствии ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб» (с поправками и изменением № 1). Аппаратура для отбора проб. Требования к приборам для отбора проб.

Правила и порядок отбора проб:

- из резервуаров траншейного типа (заглубленных резервуаров);
- наливных судов;
- железнодорожных и автомобильных цистерн;
- бункерных полувагонов;
- жидких и мазеобразных нефтепродуктов из мелкой тары;
- твердых плавких нефтепродуктов из тары;
- порошкообразных нефтепродуктов из тары;
- твердых плавких и неплавких незатаренных нефтепродуктов.

Порядок использования и хранения проб.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций».

Тема 1.12 Требования к качеству товарных продуктов

Графики аналитического контроля товарной продукции на нефтебазах, кузовных базах, в резервуарных парках. Фракционный и компонентный состав нефтепродуктов. Порядок действий при проведении контроля качества товарных продуктов. Проверка соблюдения правил и договорных условий о порядке приема и сдачи товарных продуктов при перевозке железнодорожным, морским и речным транспортом.

Обеспечение сохранности качества товарных продуктов при приеме.

Операции, выполняемые по контролю качества товарных продуктов при их хранении. Работы, выполняемые по сохранности качества товарных продуктов при их отпуске.

Лабораторный контроль качества товарных продуктов, виды и назначение лабораторного контроля. Основные анализы для определения качества товарных продуктов. Порядок оформления документации на проведенные лабораторией анализы по качеству товарных продуктов.

Журнал учета качества товарных продуктов. Номенклатура показателей качества жидких топлив.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.13 Очистка промышленных сточных вод

Источники загрязнений территорий нефтебаз, нефтеперекачивающих станций, нефтеналивных пунктов и других объектов, работающих с нефтью и нефтепродуктами. Защита морских и речных водоемов от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.

Очистка промышленных сточных вод.

Виды промышленных сточных вод. Количество, состав, свойства и вредность сточных вод. Методы очистки промышленно-ливневых и специальных стоков. Приборы для анализа сточных вод.

Схема очистных сооружений на нефтебазе. Сооружения по очистке сточных вод, поступающих в промышленную канализацию.

Биологическая очистка сточных вод, загрязненных тетраэтилсвинцом.

Системы промышленной 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.

Технические средства для улавливания нефти и нефтепродуктов.

Назначение, устройство, виды, принцип работы нефтеловушек.

Обслуживание нефтеловушек: сбор нефтепродуктов, откачка их в мерники, очистка нефтеловушек от выпавшего шлама. Периодичность отбора накапливающегося нефтепродукта, зачистка нефтеловушек, фильтров, колодцев. Разделение уловленного нефтепродукта.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа».

Тема 1.14 Применение контрольно-измерительных приборов при выполнении товарных операций

Классификация контрольно-измерительных приборов по ряду измеряемой величины, принципу действия и классу точности. Образцовые, контрольные и рабочие приборы. Показывающие, самопишущие, суммирующие приборы с дистанционной подачей показаний на расстояние.

Взрывобезопасное исполнение приборов. Приборы для измерения давления (или) вакуума в резервуарах, насосных станциях и трубопроводах.

Манометры и их виды. Погрешность измерения при проведении измерения манометрами различных типов. Устройство и применение манометров для измерения избыточного давления, вакуумметров для измерения разрежения, дифференциальных манометров для измерения разности давлений. Определение давления по прибору для измерения температуры.

Применение СПДМ и СПДС. Приборы для измерения температуры и их виды. Термометры расширения жидкостные (показывающие). Термометры манометрические, показывающие и самопишущие с пределом измерения от 0 °С до 300 °С. Платиновые термометры. Применение термопар для дистанционного измерения температуры с интервалом от минус 20 °С до плюс 1300 °С.

Правила обслуживания приборов для измерения количества и расхода жидкости, газа, пара. Учет газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ. Счетчики скоростные и объемные. Счетчики с дозирующими устройствами. Расходомеры, принцип их работы. Пружинные и жидкостные дифференциальные манометры. Отечественные и импортные турбинные расходомеры, принцип их работы.

Погрешности измерений. Причины, вызывающие различные погрешности измерений. Типы погрешностей: случайные, систематические. Зависимость погрешности измерения от внешних условий. Классификация средств измерений по метрологическому назначению. Рабочие и образцовые средства измерений, особенности их применения. Метрологическое обеспечение нефтебаз. Количественный учет товарных продуктов по получаемой измерительной информации.

Основные задачи органов государственного надзора за измерительными приборами. Организация метрологической службы на данном производстве.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Системы КИПиА. Приборы для измерения температуры и давления»;
- «Системы КИПиА. Приборы для измерения расхода и количества».

Тема 1.15 Правила ведения и виды документации на товарную продукцию

Виды необходимой технической и технологической документации по учету и оперативной отчетности о работе товарного парка. Правила ведения оперативного (вахтового) журнала по учету и оперативной отчетности о работе товарного парка в соответствии с действующими нормативными документами согласно должностным обязанностям оператора товарного 3-го разряда.

Виды необходимой технической и технологической документации на все операции по перекачке, приему и сдаче продуктов, на прием порожних вагонов.

Виды актов на простой цистерн.

Требования к оформлению журнала учета анализов, контроля воздушной среды в товарном парке и производственных помещениях и актов анализа воздушной среды. Требования к оформлению журнала распоряжений. Требования к оформлению режимного листа с указанием параметров обслуживаемого оборудования.

Лабораторно-практические занятия

Отработка навыков по оформлению:

- журнала учета анализов контроля воздушной среды в товарном парке и производственных помещениях;
- актов анализа воздушной среды, актов на простой цистерн;
- режимного листа с указанием параметров обслуживаемого оборудования.

6.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»

6.8.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
ПП.00	Производственная практика	216	
	Раздел 1 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	8	
ПМ.01	Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта		
	Раздел 2 Выполнение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	136	
	2.1 Практическое изучение устройства промышленных объектов с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта	14	2
	2.2 Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию резервуаров	16	2
	2.3 Обслуживание сливо-наливных устройств	14	2
	2.4 Виды транспортных средств для перевозки товарных продуктов	12	2
	2.5 Обслуживание оборудования и коммуникаций очистных сооружений	14	3
	2.6 Обслуживание систем автоматизации и контроля при приеме товарных продуктов	14	3
	2.7 Отработка навыков выполнения подогрева нефти и нефтепродуктов	16	3
	2.8 Отработка навыков отбора проб	16	3
	2.9 Практическое изучение требований к качеству товарной продукции	12	3
	2.10 Отработка навыков ведения документации на товарную продукцию	8	3
	Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность*	26	3
	Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве оператора товарного 3-го разряда	72	3
	Практическая квалификационная работа**	–	

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
Итого		216	
<p>* Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ в качестве оператора товарного 3-го разряда, распределяется по темам раздела 2 тематического плана.</p> <p>** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.</p>			

6.8.2 Содержание программы практики

Производственная практика

Раздел 1 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Роль практики в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Задачи производственного обучения при повышении квалификации. Этапы профессионального роста. Научно-технический прогресс в нефтегазопродуктопроводном транспорте.

Значение комплексной автоматизации и компьютеризации при ведении технологического процесса по обслуживанию товарных и резервуарных парков, железнодорожных, автомобильных эстакад, причалов, наливных пунктов, магистральных конденсато-, нефтепродуктопроводов.

Значение повышения квалификации и культурно-технического уровня рабочих.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики. Ознакомление с производством, формами организации труда, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Ознакомление с рабочим местом оператора товарного 3-го разряда, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

Инструктаж на рабочем месте по безопасности труда в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве.

Применение к нарушителям требований ОТ меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя». Меры

персональной ответственности, в соответствии с действующим законодательством, за повреждение оборудования и сокрытие данной информации.

Практическое изучение правил безопасности при работе на технологическом оборудовании нефтебазы, кустовой базы СПГ, ГНС, магистральных нефтепродуктопроводов. Практическое изучение правил внутреннего распорядка на объектах нефтебазы, кустовой базы СПГ, ГНС, нефтепродуктопроводов.

Практическое изучение правил безопасности при выполнении работ в производственных помещениях. Практическое изучение правил содержания рабочих мест, безопасных способов применения инструментов. Практическое изучение правил хранения горюче-смазочных материалов, СПГ.

Ознакомление с основными опасными и вредными производственными факторами на обслуживаемом участке.

Практическое изучение инструкций по производству работ в загазованной зоне. Изучение инструкций по ОТ на данном производстве и типовых инструкций. Отработка навыков безопасных приемов выполнения работ в загазованной зоне.

Практическое изучение инструкций по производству работ в загазованной зоне; изучение перечня газоопасных зон (мест). Отработка навыков пользования СИЗ при выполнении работ в загазованной зоне.

Отработка применения безопасных приемов при выполнении работ с сернистой нефтью. Ознакомление с требованиями к оборудованию резервуаров, в которых хранится сернистая нефть (сигнализатору верхнего предельного уровня, устройству для дистанционного замера уровня жидкости и т. д.).

Практическое изучение правил безопасности при обслуживании оборудования и коммуникаций; при производстве ремонтных и очистных работ. Ознакомление с устройством защитных оградительных и предохранительных устройств; сигнальными цветами, знаками безопасности и сигнализирующими устройствами.

Отработка безопасных приемов выполнения операций по обслуживанию резервуаров и их оборудования, сливо-наливных сооружений и устройств; коммуникаций; при выполнении ремонтных и очистных работ.

Практическое изучение требований безопасности к электрическим датчикам системы контроля и управления технологическим процессом (взрывозащитное исполнение и т. д.).

Практическое изучение требований безопасности, предъявляемых к территории резервуарных парков, сливо-наливных эстакад и другим производственным объектам.

Ознакомление с требованиями безопасности по оснащению операторных обслуживаемых участков (наличие технологической схемы (мнемосхемы) расположения оборудования и трубопроводов с указанием на них мест установок КИПиА, предохранительных, запорных и регулировочных устройств и т. д.).

Практическое изучение основных правил поведения, связанных с движением внутрибазовым и внутрицеховым транспортом.

Характеристика пожарной опасности газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, СПГ. Практическое изучение характеристики пожарной опасности основного технологического оборудования.

Практическое изучение правил пожарной безопасности при эксплуатации производств нефтепродуктообеспечения. Ознакомление с противопожарными мероприятиями на объектах нефтебазы, кустовых базах СПГ, ГНС, на нефтепродуктопроводном транспорте, в резервуарных парках.

Практическое изучение мер пожарной безопасности при хранении и транспортировке нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, ГНС.

Практическое изучение порядка определения пожароопасных и взрывоопасных концентраций паров и газов на территории нефтебаз и резервуарных парков.

Практическое изучение инструкций по пожарной безопасности, оценке пожаро- и взрывоопасности нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, СПГ, применяемых материалов. Ознакомление с требованиями пожарной безопасности для операторов товарных; специальными требованиями и видами мероприятий для особо опасных участков проведения товарных операций т. д.

Ознакомление с оперативным планом пожаротушения, а также с планом ликвидации аварийных ситуаций и аварий на нефтебазе, кустовой базе СПГ, ГНС, нефтеналивных пунктах.

Изучение порядка совместных действий пожарной охраны и персонала нефтебазы, кустовой базы СПГ, ГНС, нефтеналивных пунктов.

Обучение обслуживающего персонала выполнению операций по отключению, восстановлению и пуску оборудования в случае аварии.

Электробезопасность. Практическое изучение правил безопасности при использовании электрооборудования и электроаппаратуры. Действие электрического тока на организм человека, его последствия и виды поражений; условия, повышающие опасность поражения электрическим током.

Изучение особенностей эксплуатации взрывозащищенного электрооборудования. Ознакомление с мерами и средствами защиты от поражения электрическим током. Овладение навыками при безопасной работе с электроинструментом, переносными приборами и светильниками.

Ознакомление с понятиями статического электричества и его опасностью, первичными и вторичными проявлениями молний и мерами по их устранению.

ПМ.01 Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуски товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

Раздел 2 Выполнение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуски товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

Тема 2.1 Практическое изучение устройства промышленных объектов с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

Практическое изучение особенностей обслуживания оборудования товарных и резервуарных парков, железнодорожных и автналивных эстакад, причалов, наливных пунктов, магистральных нефтепродуктопроводов, перевалочных нефтебаз и наливных пунктов нефтеперерабатывающих заводов с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта.

Практическое изучение особенностей обслуживания оборудования парков сжиженных газов, этилосмесительных установок, нефтеловушек, газонепфтепродуктопроводов высокого и низкого давления, газгольдеров.

Ознакомление с объектами и сооружениями, входящими в состав зоны водных нефтегрузовых операций: морских, речных грузовых пирсов и причалов, стационарных, плавучих насосных станций, береговых резервуарных парков.

Ознакомление с объектами и сооружениями, в которых проводится отпуск продукции в автоцистерны, бочки, баллоны.

Ознакомление с объектами и сооружениями, входящими в состав зоны хранения. Практическое изучение требований хранения товарных продуктов.

Ознакомление с объектами и установками для приема и очистки производственных, бытовых и ливневых стоков. Практическое изучение системы водоснабжения промышленных объектов с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта. Практическое изучение систем пожарохозяйственного водоснабжения, систем технического водоснабжения.

Ознакомление с видами котельных, видами паровых котлов нефтебаз. Практическое изучение правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов.

Ознакомление с устройством паропроводов. Практическое изучение правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Практическое изучение системы канализации нефтебазы, кустовой базы, ГНС. Практическое изучение системы снабжения сжатым воздухом, инертным газом. Практическое изучение правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов.

Ознакомление с видами межцеховых технологических трубопроводов и запорной арматуры для перекачки газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ и СПГ на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта. Практическое изучение правил эксплуатации и обслуживания межцеховых технологических трубопроводов и запорной арматуры.

Ознакомление с устройством насосных станций и типами насосов, установленных в них по перекачке газового конденсата, нефти, нефтепродуктов. Практическое изучение правил эксплуатации и обслуживания насосов, применяемых для перекачки ШФЛУ, СУГ и СПГ, их типами и устройством.

Практическое изучение порядка пуска и остановки насосного агрегата. Ознакомление с электросиловым оборудованием.

Ознакомление с динамическими и объемными машинами, применяемыми при перекачке нефтепродуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта. Порядок применения КИПиА, устанавливаемых на насосные агрегаты для определения параметров. Ознакомление с системами автоматизации работы насосных станций, схемой автоматизации насосного агрегата.

Практическое изучение возможных причин коррозии насосных агрегатов и оборудования. Ознакомление с мероприятиями по предупреждению коррозии.

Ознакомление с применяемыми типами двигателей и приводов для насосов нефтебаз и нефтеперекачивающих станций.

Практическое изучение особенностей обслуживания оборудования факельных хозяйств. Выполнение работ по отсоединению заглушками факельной системы от технологических установок и продувка ее азотом перед проведением ремонтных работ.

Выполнение работ по зажиганию и гашению факела, в том числе дистанционно. Выполнение работ по ограждению и очистке территории вокруг факельного ствола. Отработка навыков применения средств контроля и автоматизации при управлении факельной системой.

Выполнение работ по непрерывной подаче газа в факельную систему, своевременному опорожнению технических устройств для сбора конденсата.

Выполнение работ по контролю отсутствия подсоса воздуха в факельной системе и образования в ней взрывоопасных смесей, а также предупреждение гидратообразования в факельной системе.

Тема 2.2 Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию резервуаров

Практическое изучение порядка проведения технического освидетельствования резервуаров. Выполнение внутреннего осмотра резервуаров и участие в проведении гидравлического испытания.

Практическое изучение расположения оборудования на резервуарах для хранения ШФЛУ, СУГ и СПГ, его назначения, устройства и принципа работы.

Ознакомление с выбором типа резервуаров для хранения газового конденсата, нефти, нефтепродуктов и СПГ согласно требованиям ГОСТ 1510-84 «Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».

Практическое изучение типов хранилищ для хранения компонентов топлив, их устройства и оборудования.

Практическое изучение типов хранилищ для хранения жидких продуктов пиролиза, нефтяных растворителей, масел.

Практическое изучение типов железобетонных резервуаров, особенностей их оборудования. Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию железобетонных резервуаров. Практическое изучение резервуаров из эластичных материалов, их назначения и устройства. Практическое изучение резиноканевых резервуаров, правил их эксплуатации и обслуживания. Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию резервуаров, их заливке и освобождению.

Практическое изучение назначения и устройства резервуаров с теплоизоляцией. Ознакомление с основными свойствами теплоизоляционных материалов. Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию резервуаров и сооружений, входящих в состав обслуживаемого участка. Практическое изучение сроков проведения эксплуатационных осмотров оборудования резервуаров.

Ознакомление с видами хранения нефтепродуктов в таре.

Практическое изучение порядка проведения ремонтных работ резервуаров и сдачи их в эксплуатацию после ремонта.

Практическое изучение способов зачистки резервуаров, периодичности проведения зачистки резервуаров, причины внеочередной зачистки резервуаров. Практическое изучение пирофорных отложений.

Участие в работах, выполняемых при зачистке резервуаров. Ознакомление с видами СИЗ и оборудованием, применяемым при зачистке резервуаров.

Участие в работах, выполняемых при удалении осажденной влаги и механических примесей из нефтепродуктов.

Участие в работах, выполняемых при подготовке резервуаров к эксплуатации в период весеннего паводка и подготовке к зиме.

Выполнение пломбировки цистерн. Участие в работах, выполняемых при подготовке резервуаров к ремонту.

Тема 2.3 Обслуживание сливо-наливных устройств

Практическое изучение правил обслуживания сливо-наливных сооружений и устройств по приему и отпуску газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, СПГ.

Обслуживание сливо-наливных устройств железнодорожного транспорта, если нефтебаза или резервуарный парк расположены при станции железных дорог. Обслуживание сливо-наливных устройств водного транспорта, где обеспечен подход нефтеналивных судов.

Обслуживание сливо-наливных устройств автомобильного и трубопроводного транспорта. Практическое изучение конструкций стояков для верхнего и нижнего слива-налива газового конденсата, нефти и нефтепродуктов в железнодорожные вагоны-цистерны.

Практическое изучение установок типа УСН и других типов, их устройства. Выполнение контроля наполнения резервуаров, емкостей, цистерн при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта с целью недопущения перелива (недолива), разлива, смешения и сверхнормативных потерь.

Практическое изучение устройства оборудования: переходных площадок, лестниц, коллекторов жидких и паровых фаз ШФЛУ, СУГ и СПГ, технологических паропроводов.

Практическое изучение конструкции резинотканевых шлангов (рукавов) и способов присоединения к газопроводу. Отработка навыков очистки железнодорожных вагонов-цистерн от осадков. Выполнение обслуживания оборудования сливо-наливной железнодорожной эстакады. Ознакомление с основными видами оборудования, используемого товарным оператором при организации перевозки газового конденсата, нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов в нефтеналивных судах.

Обучение приемам устранения неисправностей перед сливо-наливными операциями в нефтесуда. Обучение способам проверки плотности соединений.

Выполнение обслуживания АСН нефтепродуктов, СУГ и СПГ для автоцистерн. Выполнение обслуживания АГНКС. Изучение устройства оборудования газозаправочной площадки и автомобильных баллонов для СУГ, СПГ и компримированного природного газа (КПГ).

Практическое изучение оборудования разливочных, расфасовочных и раздаточных установок для отпуска нефтепродуктов в тару.

Тема 2.4 Виды транспортных средств для перевозки товарных продуктов

Участие в выполнении контроля подачи и расстановки транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта, под сливо-наливные устройства железнодорожных и автомобильных эстакад, причалов, наливных пунктов.

Выполнение работ по взвешиванию транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта.

Практическое изучение расположения железнодорожных путей в зависимости от рельефа местности. Практическое изучение схемы железнодорожных путей на данной нефтебазе. Практическое изучение порядка эксплуатации железнодорожных путей.

Ознакомление с видами одновременно обрабатываемого количества железнодорожных цистерн (одиночным, групповым, маршрутным сливом-наливом). Практическое изучение грузоподъемности маршрута. Практическое изучение правил перевозки грузов железной дорогой.

Ознакомление со сливо-наливным фронтом, расположением сливоналивных устройств. Ознакомление с определением штата бригады по обслуживанию сливо-наливных эстакад и порядком расстановки на рабочих местах.

Практическое изучение видов опознавательной окраски железнодорожных цистерн в зависимости от вида перевозимого нефтепродукта.

Ознакомление с основными видами приспособлений и средств для очистки железнодорожных цистерн от осадков.

Участие в работах по обслуживанию расположенной на цистернах сливоналивной, предохранительной арматуры и арматуры для контроля сливоналивных операций, регулировке сообщения с внутренней полостью цистерны с помощью скоростных клапанов, труб.

Практическое изучение нефтяных причалов и их размещения, фронтальных береговых нефтяных причалов, причальных сооружений. Ознакомление с подразделением нефтяных судов на категории, их устройством и грузоподъемностью. Участие в работах по проведению сливо-наливных операций на танкерах. Практическое изучение обязанностей оператора товарного при сливо-наливных операциях на танкерах.

Ознакомление с устройством и оборудованием автомобильных эстакад.

Практическое изучение правил и установленных сроков слива-налива железнодорожных цистерн, нефтеналивных судов по договорам с железной дорогой и пароходством.

Практическое изучение способов и приемов минимизирования простоев транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта, в наполненном состоянии, в том числе на железнодорожных путях и в портах.

Тема 2.5 Обслуживание оборудования и коммуникаций очистных сооружений

Ознакомление с возможными источниками загрязнений территорий нефтебаз, нефтеперекачивающих станций, нефтеналивных пунктов и других объектов, работающих с нефтью и нефтепродуктами.

Ознакомление с мерами защиты морских и речных водоемов от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.

Ознакомление с видами промышленных сточных вод, количеством, составом, вредными свойствами. Практическое изучение методов очистки промышленно-ливневых и специальных стоков. Ознакомление с приборами для анализа сточных вод.

Практическое изучение схем очистных сооружений на нефтебазе. Практическое изучение сооружений для очистки сточных вод, поступающих в промышленную канализацию.

Практическое изучение систем промышленной канализации, канализационных сетей, нефтеловушек, резервуаров и колодцев для сбора улавливаемых нефтепродуктов, сооружений для обработки сточных вод, содержащих этилированные нефтепродукты, канализационных насосных станций для перекачки сточных вод.

Практическое изучение технических средств для улавливания нефти и нефтепродуктов.

Выполнение работ по визуальному осмотру и проверке технического состояния нефтеловушек.

Выполнение работ по ежемесячному сбору всплывших нефтепродуктов и проверке горизонтального положения нефтесборных труб для предотвращения попадания в них излишнего количества воды.

Выполнение работ по стонке нефти, продуктов ее переработки к нефтесборным устройствам для ускорения сбора в открытых нефтеловушках.

Выполнение работ по регулировке входных шиберов или задвижек для обеспечения равномерного распределения сточных вод между секциями нефтеловушки. Выполнение работ по замеру высоты слоя воды на водосливах.

Выполнение работ по откачке из нефтесборных устройств нефти, продуктов ее переработки в мерники. Выполнение работ по ежесуточной откачке или выпуску через донные клапаны накопившегося в нефтеловушках осадка.

Выполнение работ по освобождению нефтеловушки от осадка в случае аварийной остановки скребкового механизма.

Проведение проверки чистоты и исправности распределительных и сборных лотков, нефтесборных труб, водосливов и механизмов для сгребания и удаления осадка. Выполнение работ по очистке подводящих и отводящих лотков.

Выполнение работ по очистке секции нефтеловушки шламовыми насосами при отсутствии скребковых механизмов. Выполнение работ по промывке трубопроводов после выпуска осадка.

Выполнение работ по отбору проб сточной воды, поступающей в нефтеловушки. Выполнение контроля выполнения работ в ходе плановопредупредительных ремонтов оборудования нефтеловушек, в том числе скребковых механизмов, насосов, гидроэлеваторов.

Практическое изучение эффективности работы нефтеловушки путем определения содержания нефти, продуктов ее переработки в пробах сточной воды, отобранных до и после нефтеловушки.

Выполнение работ по смазке деталей оборудования нефтеловушек, в том числе задвижек, шиберов, редукторов. Отработка навыков по ведению установленной документации по эксплуатации нефтеловушек.

Тема 2.6 Обслуживание систем автоматизации и контроля при приеме товарных продуктов

Ознакомление со средствами и системами автоматизации технологических процессов и контроля на нефтебазах, ГНС и нефтеперекачивающих станциях.

Практическое изучение систем автоматизации и контроля при приеме газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ с железной дороги, и нефтеналивного флота.

Практическое изучение систем автоматизации налива газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ в железнодорожные вагоны-цистерны. Выполнение работ по подключению и отключению применяемого при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта оборудования систем автоматизации налива к резервуарам, емкостям, цистернам.

Ознакомление с автоматизацией технологических насосных станций по перекачке газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ.

Ознакомление с дистанционным управлением процессами в резервуарных парках; датчиками и приборами, контролирующими основные параметры жидкой товарной продукции. Выполнение работ по их обслуживанию.

Ознакомление с контрольно-измерительными приборами для измерения давления, сигнализаторами падения давления, приборами для измерения температуры, приборами для измерения количества и расхода жидкости. Выполнение работ по их обслуживанию.

Тема 2.7 Отработка навыков выполнения подогрева нефти и нефтепродуктов

Практическое изучение основных технологических операций, связанных с необходимостью подогрева нефтепродуктов.

Ознакомление с видами теплоносителей, применяемых для нагрева нефтепродуктов. Ознакомление со способами подогрева нефтепродуктов.

Практическое изучение схем трубопроводов пара для обогрева резервуаров, схем сбора парового конденсата.

Практическое изучение схем подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов при хранении.

Ознакомление с видами подогрева нефтепродуктов и типами подогревателей. Практическое изучение подогревателей нефтепродуктов в железнодорожных цистернах, стационарных подогревателей, электрических подогревателей нефтепродуктов, передвижных электрических подогревателей, подогревателей нефтепродуктов в резервуарах.

Практическое изучение оборудования котельных на нефтебазах. Практическое изучение устройств и правил эксплуатации паропроводов нефтебаз.

Практическое изучение способов подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов переносными трубчатыми или электрическими подогревателями. Практическое изучение достоинств и недостатков переносных трубчатых и электрических подогревателей.

Ознакомление со средствами подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов в резервуарах острым паром. Практическое изучение достоинств и недостатков подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов в резервуарах острым паром.

Практическое изучение способов подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов струей циркулирующего продукта, его область применения. Практическое изучение достоинств и недостатков подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов струей циркулирующего продукта.

Ознакомление с мерами безопасности при подогреве нефти и нефтепродуктов. Отработка навыков применения оборудования для подогрева товарных продуктов. Выполнение работ по определению параметров подогрева товарных продуктов.

Тема 2.8 Отработка навыков отбора проб

Отработка навыков выполнения работ по контролю качества товарных продуктов.

Отработка навыков применения аппаратуры для отбора проб.

Отработка навыков выполнения отбора проб:

- из резервуаров траншейного типа (заглубленных резервуаров);
- наливных судов;

- железнодорожных и автомобильных цистерн;
- бункерных полувагонов;
- жидких нефтепродуктов из мелкой тары;
- мазеобразных нефтепродуктов из мелкой тары;
- твердых плавких нефтепродуктов из тары;
- порошкообразных нефтепродуктов из тары;
- твердых неплавких и плавких незатаренных нефтепродуктов.

Отработка навыков упаковки и маркировки пробы товарного продукта.

Практическое изучение порядка использования и хранения проб.

Тема 2.9 Практическое изучение требований к качеству товарной продукции

Ознакомление с графиком аналитического контроля товарной продукции, находящейся на нефтебазах, кустовых базах, в резервуарных парках. Ознакомление с понятием фракционного и компонентного состава нефтепродуктов.

Практическое изучение порядка действий при проведении контроля качества товарной продукции.

Практическое изучение требований по обеспечению качества товарной продукции и обучение операциям, выполняемым при приеме (проверке качества подготовки резервуаров, трубопроводов, предназначенных для приема нефтепродуктов, исправности приборов для отбора проб и проведения анализов, состояния железнодорожных цистерн и сосудов, наличия и исправности пломб и т. д.).

Практическое изучение требований по обеспечению сохранности качества товарной продукции при хранении и обучение операциям, выполняемым при хранении (периодической зачистке металлических резервуаров, подготовке технологических трубопроводов, резервуаров, фильтров при перекачке и т. д.).

Практическое изучение требований по обеспечению сохранности качества товарной продукции при отпуске (отгрузке) и обучение операциям, выполняемым при отпуске (проверке качества нефтепродуктов в каждом резервуаре, чистоты транспортных средств, правильности отбора проб из транспортных средств и т. д.).

Ознакомление с лабораторией нефтебаз, с порядком и организацией работ по контролю качества товарной продукции. Ознакомление с проведением работ по определению лабораторным путем плотности и вязкости газового конденсата, нефти и нефтепродуктов, проведению ускоренных физико-химических анализов

(экспресс-анализов). Ознакомление с основными анализами для определения качества нефти, нефтепродуктов и СПГ, СУГ, КПП.

Ознакомление с журналом учета качества нефтепродуктов и СПГ, СУГ, КПП, номенклатурой показателей качества жидких топлив.

Отработка применения способов контроля и устранения нарушений технологического режима, перерасхода реагентов, энергоресурсов, улучшения качества выпускаемой продукции, сокращения потерь товарных продуктов при отпуске (отгрузке). Изучение предельных норм потерь газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СПГ, СУГ, КПП.

Отработка навыков выполнения расчета количества товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах с учетом регламентированных параметров в объемных единицах и единицах массы.

Отработка навыков определения высоты разлива газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, СУГ и СПГ в резервуарах, а также слоя подтоварной воды.

Отработка навыков ведения документов оперативного учета, книги замеров газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ в резервуарах, железнодорожных вагонах-цистернах, нефтеналивных судах.

Отработка навыков составления актов инвентаризации нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ на нефтебазе, резервуарном парке.

Отработка навыков составления документов на принятую и отправленную продукцию.

Отработка навыков оформления актов на простой железнодорожных вагонов-цистерн. Участие в ведении журнала учета работы насосных агрегатов.

Отработка навыков составления документов на прием порожних вагонов. Ознакомление с правилами ведения журнала распоряжений.

Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность

См. раздел II «Производственное обучение» по данной профессии в Комплексе учебно-программной документации для обучения рабочих газоперерабатывающих заводов по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность» [выпуски ЕТКС №№ 01, 02, 34(36)], изданном отдельным выпуском.

Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве оператора товарного 3-го разряда

Виды, формы и объемы работ, выполняемых самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой оператора товарного 3-го разряда.

7 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ

по профессии «Оператор товарный» 4-6-го разрядов

7.1 Квалификационная характеристика

Профессия – Оператор товарный

Квалификация – 4-6-й разряды

Оператор товарный 4-6-го разрядов **должен иметь практический опыт:**

- анализа и определения причин отклонений технологических параметров работы применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования от регламентных значений;
- ведения технологического процесса приема/отпуска, перекачки товарного продукта с учетом его физико-химических свойств, в том числе через узлы учета, на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- ведения установленной документации по ведению вспомогательных технологических процессов при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- ведения установленной документации по обслуживанию применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования резервуаров, емкостей, цистерн на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- ведения установленной документации по подготовке сооружений к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- включения/отключения и контроля работы автоматической системы рекуперации паров углеводородов;
- выделения резервуара, емкости, цистерны с учетом сорта и марки товарного продукта;
- выполнения пропарки, продувки, промывки применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;

- выполнения регистрации параметров состояния технологического оборудования, применяемого для приема, размещения, хранения и отпуска товарного продукта на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- выявления и устранения мелких неисправностей запорной и регулирующей арматуры, в том числе набивки сальниковых уплотнений, подтяжки резьбовых соединений на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- дробления, сортировки и укупорки катализаторов;
- зажигания и гашения факела, в том числе дистанционно;
- замера остатка товарного продукта и подтоварной воды в резервуаре, емкости, цистерне перед приемом/отпуском, перекачкой, ввода результатов в автоматизированные системы;
- занесения данных по приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта в специализированную программу;
- зачистки внутренних поверхностей резервуаров, емкостей, цистерн в период проведения ремонтных работ;
- инвентаризации товарного продукта;
- контроля выполнения работ по взвешиванию транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта;
- контроля загазованности воздуха рабочей зоны с применением переносных измерительных приборов;
- контроля исправности технологического оборудования при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- контроля наполнения резервуаров, емкостей, цистерн при приеме/отпуске товарного продукта с целью недопущения перелива/недолива, разлива, смешения и сверхнормативных потерь;
- контроля опорожнения необогреваемых трубопроводов от вязких и обводненных продуктов в зимний период;
- контроля определения параметров товарного продукта (плотности, температуры, давления, массы, объема);
- контроля отбора проб товарного продукта из резервуаров, емкостей, цистерн, в том числе из перфорированной колонны резервуара с понтоном или плавающей крышей, упаковки и маркировки пробы товарного продукта;

– контроля отсутствия подсоса воздуха в факельной системе и образования в ней взрывоопасных смесей, а также предупреждение гидратообразования в факельной системе;

– контроля пломбировки резервуаров, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры;

– контроля подачи и расстановки транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта, под сливо-наливные устройства железнодорожных и автомобильных эстакад, причалов, наливных пунктов;

– контроля проведения товарным оператором более низкой квалификации обхода по установленному маршруту и осмотра технологического оборудования, применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;

– контроля проверки наличия и исправности заземляющих устройств, молниеотводов;

– контроля работ по ремонту (опрессовке) применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;

– контроля работы газоуравнительной системы резервуаров, емкостей, цистерн;

– контроля слива/налива товарного продукта через сливо-наливные устройства железнодорожных и автомобильных эстакад, причалов, наливных пунктов;

– контроля состояния зон хранения товарного продукта;

– контроля состояния тупиковых участков и застойных зон технологических линий (трубопроводов);

– контроля состояния фундаментов сооружений, лестниц, пешеходных переходов, навесов, крыш, достаточности освещения сооружений;

– контроля сроков слива/налива железнодорожных цистерн, нефтеналивных судов;

– координации действий работников более низкого уровня квалификации при обслуживании применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;

- координации действий работников более низкого уровня квалификации при ведении вспомогательных технологических процессов при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- обеспечения количественной и качественной сохранности товарных продуктов и реагентов;
- обеспечения непрерывной подачи газа в факельную систему, своевременного опорожнения технических устройств для сбора конденсата;
- обеспечения обслуживания нефтеловушек;
- обеспечения удаления осадков с покрытий вертикальных резервуаров, емкостей, цистерн, лестниц, переходов;
- организации выполнения работ по подаче компонентов (добавок) для достижения паспортных характеристик товарного продукта;
- организации замера уровня товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах после приема/отпуска, при перекачке, хранении на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- организации и контроля проведения очистки наружных поверхностей трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры от замазученности;
- организации процесса отведения и очистки сточных вод;
- отбора проб стоков для контроля их характеристик;
- отсоединения заглушками факельной системы от технологических установок и продувки ее азотом перед проведением ремонтных работ;
- оценки степени загрязнения наружной поверхности резервуаров, емкостей, цистерн, трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- очистки газового конденсата;
- переключения потоков и контроль циркуляции компонентов (добавок) до полного их смешивания при компаундировании, одоризации, защелачивании, нейтрализации;
- подготовки (освобождения, дренирования, продувки) резервуаров, емкостей, цистерн и трубопроводов к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта;

- подготовки оборудования, сборки технологической схемы и закачки в резервуар необходимого количества компонентов (добавок) для ведения смешивания продуктов, в том числе компаундирования, одоризации, защелачивания, нейтрализации;
- подготовки применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования к выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию;
- подготовки технологических схем приема/отпуска, перекачки товарного продукта (переключения резервуаров, емкостей, цистерн и технологических трубопроводов) на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- подключения к резервуарам, емкостям, цистернам, применяемого при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта технологического оборудования и его отключения;
- подключения к сливо-наливному оборудованию трубопровода для отвода сбросных газов на установку рекуперации паров углеводородов;
- подогрева вязких и застывающих товарных продуктов;
- приготовления растворов щелочи и кислоты нужной концентрации, в том числе слив щелочи, кислоты, реагентов из резервуаров, емкостей, цистерн;
- приема необходимого объема компонентов (добавок) для ведения смешивания продуктов, в том числе компаундирования, одоризации, защелачивания, нейтрализации;
- применения систем дистанционного управления технологическим процессом, телемеханики;
- принятия мер по недопущению (предотвращению) возникновения сверхнормативных (непроизводительных) простоев транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта, в наполненном состоянии, в том числе на железнодорожных путях и в портах;
- проведения визуального осмотра состояния сооружений (стационарных резервуаров, емкостей, эстакад, причалов, наливных пунктов, магистральных нефтепродуктопроводов, перевалочных нефтебаз, трубопроводов) на предмет готовности к ведению приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- проведения подготовительных работ перед испытаниями трубопроводов, резервуаров, емкостей, цистерн на прочность и герметичность;

- проверки готовности защитных и вспомогательных устройств и их элементов, в том числе шарниров крышек люков, лазов люков, трапов, переходных мостиков, противооткатных устройств, заглушек патрубков нижних сливных приборов, к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта;
- проверки закрытия резервуаров, емкостей, цистерн после приема/отпуска, перекачки товарного продукта;
- проверки качества зачистки (освобождения) резервуаров, емкостей, цистерн и трубопроводов от остатков товарного продукта при сливе;
- проверки креплений, герметичности уплотнений и соединений применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- проверки наличия и исправности необходимых приборов и оборудования для контроля качества товарного продукта;
- проверки наличия и исправности ограждений, целостности обвалований на территории промышленного объекта;
- проверки остаточного давления в резервуарах, емкостях, цистернах;
- проверки открытия/закрытия задвижек (запорной арматуры) на резервуарах, емкостях, цистернах, трубопроводах при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- проверки отсутствия посторонних предметов, донных отложений, льда или воды в резервуарах, емкостях, цистернах;
- проверки правильности собранной технологической схемы приема/отпуска, перекачки на предмет готовности к проведению приема, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта;
- проверки соответствия нумерации (обозначения) устройств, технологического оборудования, сооружений технологической схеме объекта, приведения их в соответствие;
- проверки состояния пожарных водоемов и используемого при пожарах оборудования, в том числе задвижек, гидрантов, колодцев, автоматической системы пожаротушения;
- проверки технического состояния защитных и вспомогательных устройств и их элементов, в том числе шарниров крышек люков, лазов люков,

трапов, переходных мостиков, противооткатных устройств, заглушек патрубков нижних сливных приборов;

- проверки целостности обвалований, наличия и исправности ограждений, предохранительных приспособлений, блокировочных и сигнализирующих устройств, СИЗ и средств коллективной защиты;

- пуска и остановки насосного оборудования, предназначенного для перекачки товарных продуктов;

- разделения уловленного нефтепродукта;

- расчета количества товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах с учетом регламентированных параметров в объемных единицах и единицах массы;

- расчета необходимого количества (объема) компонентов (добавок) в соответствии с рецептурой для ведения смешивания продуктов, в том числе компаундирования, одоризации, защелачивания, нейтрализации;

- ведения необходимого режима подачи компонентов (добавок) для ведения смешивания продуктов, в том числе компаундирования, одоризации, защелачивания, нейтрализации;

- сборки схемы регенерации адсорбента и откачки уловленного продукта.

Оператор товарный 4-6-го разрядов должен уметь:

- выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах посторонних предметов, донных отложений, льда или воды;

- минимизировать простои транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта, в наполненном состоянии, в том числе на железнодорожных путях и в портах;

- определять готовность сооружений к ведению приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов;

- определять исправность дыхательной и предохранительной арматуры, уровнемеров, электро- и пароподогревателей в резервуарах, емкостях, цистернах;

- определять исправность крепления растяжек факельного ствола;

- определять исправность насосного оборудования;

- определять количество компонентов (добавок) для дополнительной подачи;

- определять концентрацию растворов щелочи и кислоты;

- определять механические повреждения применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;
- определять наличие механических примесей и воды в товарных продуктах;
- определять объем перекачанного товарного продукта через узлы учета;
- определять параметры подогрева товарных продуктов;
- определять параметры товарного продукта (плотность, температура, давление, масса, объем);
- определять причины отклонений технологических параметров работы применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования от регламентных значений;
- определять режим подачи компонентов (добавок) для смешивания продуктов;
- определять содержание нефти, продуктов ее переработки в пробах сточной воды, отобранных до и после очистки;
- определять степень наполнения вспомогательных емкостей для своевременного их опорожнения;
- определять степень насыщения абсорбирующего (адсорбирующего) элемента парами продукта;
- определять удельный объем товарных продуктов в резервуарах, емкостях, цистернах;
- определять утечки товарных продуктов по внешним признакам;
- определять целостность обвалований, наличие и исправность ограждений, предохранительных приспособлений, блокировочных и сигнализирующих устройств, средств индивидуальной и коллективной защиты;
- осуществлять дробление, сортировку и укупорку катализаторов;
- осуществлять обслуживание нефтеловушек;
- осуществлять отключение (подключение) применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования с помощью трубопроводной арматуры при выводе из эксплуатации и вводе в эксплуатацию;
- осуществлять переключение резервуаров, емкостей, цистерн и технологических трубопроводов;
- отбирать пробы стоков для проведения химических анализов;
- отбирать пробы товарного продукта для проведения химических анализов;

- открывать и закрывать запорную и регулирующую арматуру;
- оформлять документацию по обслуживанию применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- оформлять документацию по подготовке сооружений к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов;
- оценивать готовность защитных и вспомогательных устройств и их элементов к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта;
- оценивать соответствие нумерации (обозначений) устройств, технологического оборудования сооружений технологической схеме объекта;
- оценивать степень загрязнения наружной поверхности резервуаров, емкостей, цистерн, трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры;
- оценивать степень наполнения резервуаров, емкостей, цистерн при приеме/отпуске, перекачке товарных продуктов;
- оценивать степень очистки сточных вод по сравнению с проектной величиной;
- оценивать техническое состояние защитных и вспомогательных устройств и их элементов;
- переключать потоки продуктов и компонентов;
- подавать газ в факельную систему;
- подключать к сливо-наливному оборудованию трубопровод для отвода сбросных газов на установку рекуперации паров углеводородов;
- подключать применяемое при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта технологическое оборудование к резервуарам, емкостям, цистернам и отключать его;
- применять оборудование для взвешивания транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта;
- применять оборудование для подогрева товарных продуктов;
- применять переносные приборы для замера уровня загазованности рабочей зоны;
- применять приборы для замеров уровня товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистермах;
- применять ручной слесарный инструмент;

- применять ручной, механизированный инструмент, устройства и средства для очистки, пропарки, продувки, промывки применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;
- применять СИЗ и средства коллективной защиты, первичные средства пожаротушения;
- применять средства контроля и автоматизации при управлении факельной системой;
- принимать меры по сокращению потерь товарного продукта и реагентов;
- проверять наличие ограждений, целостность обвалований на территории промышленного объекта;
- проверять полноту смешивания компонентов (добавок) при компаундировании, одоризации, защелачивании, нейтрализации;
- проверять состояние креплений, герметичность уплотнений и соединений применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- производить герметичное закрытие резервуаров, емкостей, цистерн;
- производить зажигание и гашение факела;
- производить зачистку (освобождение) резервуаров, емкостей, цистерн от остатка товарного продукта;
- производить инвентаризацию товарных продуктов;
- производить набивку сальниковых уплотнений, подтяжку резьбовых соединений;
- производить очистку сточных вод;
- производить пуск и остановку насосного оборудования;
- производить работы по освобождению резервуаров, емкостей, цистерн от остатка товарного продукта, дренирование, продувку;
- производить разделение уловленного нефтепродукта;
- производить расчет количества товарных продуктов для приема, размещения, хранения, перекачки, отпуска по калибровочным/градуировочным таблицам резервуаров, емкостей, цистерн;
- производить сборку технологических схем для очистки газового конденсата;
- производить сборку технологических схем для смешивания продуктов;
- производить сборку технологической схемы приема/отпуска, перекачки товарного продукта;

- производить слив щелочи, кислоты, реагентов из резервуаров, емкостей, цистерн;
- производить установку (снятие) заглушек на трубопроводах, резервуарах, емкостях, цистернах;
- работать с системами дистанционного управления технологическим процессом, телемеханики;
- расставлять транспортные средства под сливо-наливные устройства;
- рассчитывать количество компонентов, необходимое для смешивания продуктов;
- устранять мелкие неисправности запорной и регулирующей арматуры;
- фиксировать параметры работы установки рекуперации паров углеводородов;
- фиксировать параметры состояния, применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- читать техническую документацию общего и специального назначения;
- работать с персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой.

Оператор товарный 4-6-го разрядов **дополнительно должен уметь:**

- соблюдать особые правила и инструкции выполнения работ;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы и бригады.

Оператор товарный 4-6-го разрядов **должен знать:**

- виды и источники образования сточных вод;
- виды неисправностей применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- виды, назначение, порядок ведения установленной документации по ведению вспомогательных технологических процессов при приеме, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов;

- виды, назначение, порядок ведения установленной документации по обслуживанию применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- виды, назначение, порядок ведения установленной документации по подготовке сооружений к приему, размещению, хранению и отпуску товарных продуктов;
- классификацию товарных продуктов, относящихся к вредным веществам;
- критерии оценки пригодности резервуаров, емкостей, цистерн для использования;
- назначение, порядок применения мерников, их полную емкость и цену деления шкалы;
- нормы естественных потерь товарных продуктов;
- порядок взвешивания транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта;
- порядок зачистки (освобождения) резервуаров, емкостей, цистерн от остатка товарного продукта;
- порядок открытия, закрытия запорной и регулирующей арматуры;
- порядок очистки, пропарки, продувки, промывки применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;
- порядок переключения резервуаров, емкостей, цистерн и технологических трубопроводов;
- порядок проведения инвентаризации товарных продуктов;
- порядок проверки остаточного давления в резервуарах, емкостях, цистернах;
- порядок производства работ по освобождению резервуаров, емкостей, цистерн от остатка товарного продукта, дренированию, продувке;
- порядок работы с калибровочными/градуировочными таблицами;
- порядок расчета количества (объема) компонентов (добавок) в соответствии с рецептурой для ведения смешивания продуктов;
- порядок расчета массы (объема) товарных продуктов;
- порядок расчета режима подачи компонентов (добавок) для ведения смешивания продуктов;
- правила и порядок отбора проб стоков;
- правила и порядок отбора проб товарного продукта;

- правила и установленные сроки слива/налива железнодорожных цистерн, нефтеналивных судов по договорам с железной дорогой и пароходством;
- правила перекачивания горячих, вязких и парафинистых товарных продуктов;
- правила применения и инструкции по эксплуатации ручного, механизированного инструмента, устройств и приспособлений для очистки, пропарки, продувки, промывки применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн;
- правила эксплуатации и технические характеристики приборов, предназначенных для определения концентрации метана, тяжелых углеводородов, метанола;
- правила эксплуатации факельных систем;
- причины потерь и порчи товарных продуктов и реагентов, методы их предотвращения;
- процесс отведения и очистки сточных вод;
- слесарное дело;
- способы зажигания и гашения факела;
- способы и правила подогрева товарных продуктов;
- способы пломбирования резервуаров, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры;
- стандарты качества товарных продуктов, реагентов;
- схему расположения и порядок применения оборудования, используемого при авариях, инцидентах и пожарах;
- схему, устройство и технологический регламент работы факельных систем;
- технологические процессы приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов;
- технологическую схему очистки газового конденсата;
- технологическую схему смешивания продукта, в том числе компаундирования, одоризации, защелачивания, нейтрализации;
- требования к качеству очистки сточных вод;
- требования к содержанию закрепленной территории промышленного объекта;
- требования НТД по приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта;

- требования по подготовке к выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования;
- условия гидратообразования в факельных системах;
- устройство газоуравнительной и газораспределительной систем;
- устройство, принцип работы и правила эксплуатации нефтеловушек;
- устройство, принцип работы, технические характеристики работы, порядок пуска и остановки насосного оборудования;
- планы предупреждения, локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их последствий на промышленном объекте;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Оператор товарный 4-6-го разрядов **дополнительно** должен знать:

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные показатели производственных планов;
- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок; порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов; пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;

- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

7.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: организация и осуществление операций по приему, хранению, отпуску и обеспечению количественной и качественной сохранности продуктов нефте-, газопереработки.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

- продукты нефте-, газопереработки;
- сливо-наливное и насосное оборудование;
- оборудование для хранения, отпуски, учета и транспортировки товарной продукции;
- межцеховые трубопроводы и коммуникация;
- средства автоматизации и противоаварийной защиты;
- исполнительная, техническая, технологическая и нормативная документация.

Товарный оператор 4-6-го разрядов в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Оператор товарный», утвержденного приказом Минтруда России от 27.06.2018 № 420н, имеет четвертый уровень квалификации.

Обучающийся по профессии «Оператор товарный» 4-6-го разрядов готовится к следующему виду деятельности – обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуски товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта.

7.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Оператор товарный» 4-6-го разрядов обучающийся должен освоить **общие компетенции (ОК)**, представленные в таблице 2.

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Оператор товарный» 4-6-го разрядов обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции (ПК)**, представленные в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Оператор товарный» 4-6-го разрядов

Код	Наименование ВД (ПМ)* и профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД 1 (ПМ.01)	Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта	19.025	С
ПК 1.1	Обслуживать применяемое для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологическое оборудование, резервуары, емкости, цистерны на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта	»	С/01.4
ПК 1.2	Выполнять подготовку сооружений (стационарных резервуаров, емкостей, эстакад, стояков, причалов, трубопроводов) к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта	»	С/02.4
ПК 1.3	Выполнять прием, размещение, хранение, перекачку и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта	»	С/03.4
ПК 1.4	Вести вспомогательные технологические процессы при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта	»	С/04.4
<p>* Модульно–компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием. ** В соответствии с таблицей 1 данного типового комплекта учебно-программной документации.</p>			

7.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии

См. раздел 4.4

7.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации рабочих по профессии
«Оператор товарный» 4-6-го разрядов

Форма обучения – очная/очно–заочная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	48	
ОП.01	Основы природоохранной деятельности *	8	ОК 2, 3, 7, 8 ПК 1.1-1.4
ОП.02	Охрана труда и промышленная безопасность *	16**	ОК 1-3, 7-9 ПК 1.1-1.4
ОП.03	Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте	4	ОК 1–6
ОП.04	Электротехника*	10	ОК 2, 3, 7, 8 ПК 1.1-1.4
ОП.05	Основы гидравлики*	10	ОК 2, 3, 7, 8 ПК 1.3, 1.4
П.00	Профессиональный учебный цикл	344*	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	128	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4
ПМ.01	Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта		
МДК.01.01	Прием, размещение, хранение, перекачка и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта		
ПР.00	Практика **	216	
ПП.00	Производственная практика	216***	ОК 1-8 ПК 1.1-1.4
Оценка результатов обучения		24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		416	
<p>* Изданы отдельными выпусками.</p> <p>** Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебную спецдисциплину «Специальная технология») и практику.</p> <p>*** В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность». С целью реализации требований ГОСТ 12.0.004–2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики вопросам охраны труда и промышленной безопасности отводится не менее 20 часов (указано в тематическом плане практики).</p>			

7.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Оператор товарный» определяется расписанием учебных занятий.

7.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»*

7.7.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
	Введение	2	–	1	–
ПМ.01	Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуски товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта				

* Программа учебной спецдисциплины включает в себя программы всех междисциплинарных курсов профессиональных модулей программы профессиональной подготовки рабочих по профессии и является частью профессионального учебного цикла в рамках теоретического обучения.

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно–практические занятия	лекции	лабораторно–практические занятия
МДК.01.01	Прием, размещение, хранение, перекачка и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта	126	26		
	1.1 Обслуживание оборудования и коммуникаций. Особенности обслуживания резервуаров с высокосернистой нефтью и жидкими криогенными продуктами	12	2	3	3
	1.2 Подготовка резервуаров, оборудования, объектов резервуарного парка к эксплуатации в зимний и летний периоды года	12	2	3	3
	1.3 Обслуживание резервуарных парков, наливных эстакад, причалов, наливных пунктов магистральных нефтепроводов	14	4	3	3
	1.4 Оборудование и коммуникации обслуживаемых участков	12	4	3	3
	1.5 Склады для хранения сжиженного углеводородного газа	10	2	3	3
	1.6 Применение средств автоматизации, телемеханизации, автоматизированных и дистанционных систем	12	4	2	3
	1.7 Правила эксплуатации технических средств учета товарной продукции	10	2	3	3
	1.8 Обеспечение количественной и качественной сохранности нефтепродуктов, методы сокращения потерь	12	2	2	3
	1.9 Улучшение эксплуатационных свойств масел путем введения присадок и смешения	12	2	3	3

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
	1.10 Правила ведения и виды документации на товарную продукцию	10	2	3	3
	1.11 Руководство работами. Контроль и анализ процесса ведения технологических операций приема, хранения и отпуска товарных продуктов	10		3	
Итого		128	26		

7.7.2 Содержание программы учебной дисциплины

Введение

Значение нефтяной и газовой промышленности по своевременному обеспечению страны топливом и нефтепродуктами.

Значение ПАО «Газпром» как сложного производственного комплекса России. ПАО «Газпром» - общая характеристика, структура. Задачи и перспективы развития ПАО «Газпром».

Значение высокого профессионального мастерства в обеспечении высокого качества ведения технологических операций приема, хранения и отпуска товарных продуктов, повышения культурно-технического уровня рабочих. Значение повышения квалификации рабочих для внедрения современных достижений науки и техники в целях повышения эффективности производства. Трудовая и технологическая дисциплина, культура труда рабочих.

Ознакомление с квалификационной характеристикой оператора товарного 4-6-го разрядов и программой обучения по учебной спецдисциплине профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

ПМ.01 Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта

МДК.01.01 Прием, размещение, хранение, перекачка и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта

Тема 1.1 Обслуживание оборудования и коммуникаций. Особенности обслуживания резервуаров с высокосернистой нефтью и жидкими криогенными продуктами

Особенности обслуживания резервуаров с высокосернистой нефтью с учетом возможности выделения сероводорода.

Образования и накопления пирофорных отложений, способных к самовозгоранию при невысоких температурах.

Способы очистки патрубков дыхательной арматуры, клапанов, световых люков в резервуарах с высокосернистыми нефтепродуктами от пирофорных отложений и продуктов коррозии для предупреждения самовозгорания пирофорных отложений.

Оборудование резервуаров с высокосернистой нефтью стационарными уровнемерами. Особенности ручного замера уровня и отбора пробы при работе с высокосернистыми нефтепродуктами.

Использование оператором товарным СИЗ при необходимости замера уровня и отбора проб в резервуарах с высокосернистыми нефтепродуктами через замерные люки и при дренировании воды.

Внутренние защитные покрытия в резервуарах с высокосернистыми нефтепродуктами от коррозии.

Пропарка перед очисткой освобожденного от высокосернистой нефти резервуара.

Пропарка при закрытом нижнем люке резервуара, дренирование конденсата в канализацию.

Проба воздуха для анализа на содержание в нем опасных концентраций нефтяных паров и газов через нижний люк после окончания работ по очистке и пропарке.

Особенности сбора, складирования, нейтрализации, транспортировки и утилизации пирофорных отложений.

Требования к размещению пирофорных отложений, извлеченных из резервуара в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами в области охраны окружающей среды, пожарной и экологической безопасности.

Факторы, определяющие специфические особенности криогенных продуктов (жидкие кислород, азот, гелий и аргон).

Хранение и транспортировка криогенных жидкостей в специальных сосудах с качественной теплоизоляцией (порошково-вакуумной или экранно-вакуумной). Виды окраски и маркировки оборудования и сосудов для хранения и транспортировки криогенных жидкостей в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Поправками, с Изменением № 1)» и СТО Газпром 18000.2-007-2018 «Порядок применения знаков безопасности и других средств визуальной информации об опасностях на объектах ПАО «Газпром». Особенности характеристик применяемых конструкционных материалов при понижении температуры (временное сопротивление, предел текучести, предел усталости, показатели пластичности, ударная вязкость). Понятие хладноломкости.

Особенности сосудов, применяемых для хранения и транспортировки различных криогенных продуктов. Мероприятия, выполняемые при необходимости применения сосудов для хранения и транспортировки для другого криогенного продукта. Устройство специализированных контейнеров типа Helicon объемом 41 000 л для транспортировки жидкого гелия в соответствии с ISO 1496 и Международной конвенцией по безопасным контейнерам. Меры, исключающие возможность возрастания давления в сосуде при испарении. Проверка состояния трубопроводов и устройств, по которым из них отводится образующийся пар. Отбор проб жидких криогенных продуктов на анализ.

Особенности хранения и выдачи потребителю жидких криогенных продуктов. Вытеснительный и насосный способ выдачи кипящего и охлажденного продукта, преимущества и недостатки каждого из этих способов; термостатирование в резервуарах потребителей по схемам с замкнутым контуром циркуляции, с разомкнутым контуром циркуляции, с полузамкнутым контуром; схемы циркуляционных систем криостатируемых объектов с использованием насоса, компрессора или с контуром естественной циркуляции; двухконтурные сателлитные системы.

Комплекс технических, технологических и организационных мероприятий при обращении с жидкими криогенными продуктами для обеспечения минимального уровня опасности производства и оптимальных санитарно-гигиениче-

ских условий труда работающих. Опасность при работе на криогенном оборудовании и с жидкими и газообразными криогенными продуктами (возможность обмороживания). Первая помощь при «холодных ожогах». Требования к спецодежде персонала. Особые правила безопасности при заполнении сосудов жидким криогенным продуктом. Особые правила безопасности при переливании жидких криогенных продуктов в сосуды небольшой емкости или сосуды Дьюара. Требования к помещениям, где ведутся работы с жидкими криогенными продуктами.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.2 Подготовка резервуаров, оборудования, объектов резервуарного парка к эксплуатации в зимний и летний периоды года

Безопасные способы удаления воды с поверхности плавающей крыши и с покрытия резервуаров с водяным экраном.

Порядок проведения промывки сифонных кранов нефтью, установки в нерабочее положение, утепления.

Слив воды с кольца орошения.

Проверка и подготовка дыхательной и предохранительной арматуры, уровнемеров и пробоотборников, демонтаж и установка кассет огневых предохранителей.

Выполнение ревизии подвижных частей гидравлических затворов уровнемеров непрерывного измерения уровня нефти. Заполнение гидравлических затворов незамерзающей жидкостью. Утепление гидравлических затворов и уровнемеров.

Заполнение предохранительного гидравлического клапана незамерзающей жидкостью для работы в условиях пониженной температуры.

Проверка плотности прилегания тарелки дыхательных клапанов к седлу.

Проверка устойчивости и исправности лестниц, поручней, ограждений площадок на крыше резервуара.

Выполнение ревизии сбросовых коллекторов, запорной арматуры, оборудования, задвижек, колодцев.

Удаление снега на плавающей крыше во избежание перекоса.

Особенности проведения работ по отделению кольцевого затвора плавающей крыши от стенки резервуара:

- в случае примерзания при помощи не образующих искру металлических пластин, деревянных клиньев;
- путем отогревания примерзших участков паром с наружной стороны;
- путем циркуляции теплой нефти в резервуаре.

Особенности подготовки к весенне-летнему периоду резервуарных парков и отдельно стоящих резервуаров, расположенных в зоне возможного затопления во время паводка.

Порядок проведения восстановления и при необходимости наращивания обвалований, ограждений.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.3 Обслуживание резервуарных парков, наливных эстакад, причалов, наливных пунктов магистральных нефтепроводов

Эксплуатация резервуаров и резервуарных парков для приема и хранения серосодержащих нефтепродуктов.

Особенности обслуживания товарных и резервуарных парков, железнодорожных и автоналивных эстакад, причалов, наливных пунктов, магистральных нефтепродуктопроводов, перевалочных нефтебаз и наливных пунктов нефтегазоперерабатывающих заводов с грузооборотом, объемом перекачки или налива товарного продукта до 5000 тонн в сутки для товарных операторов 4-го разряда*.

Особенности обслуживания товарных и резервуарных парков, железнодорожных и автоналивных эстакад, причалов, наливных пунктов магистральных нефтепродуктопроводов, перевалочных нефтебаз и наливных пунктов нефтегазоперерабатывающих заводов с грузооборотом, объемом перекачки или налива товарного продукта свыше 5000 до 10 000 тонн в сутки для товарных операторов 5-го разряда.

Особенности обслуживания товарных и резервуарных парков, железнодорожных и автомобильных эстакад, причалов, наливных пунктов магистральных нефтепродуктопроводов нефтегазоперерабатывающих заводов, перевалочных

* В зависимости от степени подготовленности и специфики производственной деятельности обучающихся в соответствии с профессиональным стандартом «Оператор товарный», представленным в таблице 1.

нефтебаз с грузооборотом, объемом перекачки или налива товарного продукта свыше 10 000 тонн в сутки для товарных операторов 6-го разряда.

Порядок ввода резервуара в эксплуатацию, наполнение резервуара нефтью, нефтепродуктами. Действия товарного оператора при нарушении нормального хода наполнения (откачки) резервуара.

Учет количества газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ при транспортировке, хранении, приеме и отпуске. Виды определения его количества (в литрах, килограммах (тоннах), по объему и плотности и т. д.). Способы количественного определения товарных продуктов при приеме, отпуске и хранении.

Расчет необходимого количества (объема) компонентов (добавок) в соответствии с рецептурой для ведения смешивания продуктов, в том числе компаундирования, одоризации, защелачивания, нейтрализации.

Расчет необходимого режима подачи компонентов (добавок) для ведения смешивания продуктов, в том числе компаундирования, одоризации, защелачивания, нейтрализации.

Прием необходимого объема компонентов (добавок) для ведения смешивания продуктов, в том числе компаундирования, одоризации, защелачивания, нейтрализации.

Подготовка оборудования, сборка технологической схемы и закачка в резервуар необходимого количества компонентов (добавок) для ведения смешивания продуктов, в том числе компаундирования, одоризации, защелачивания, нейтрализации.

Требования к устройствам сливо-наливных сооружений в зависимости от категории складов.

АСН для верхнего слива-налива газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ. АСН для нижнего слива нефтепродуктов. Сливные приспособления (сливные лотки, желоба), их устройство и условия применения.

Сливо-наливные операции при железнодорожных перевозках газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ. Железнодорожные пути и тупики на нефтебазах, кустовых базах СПГ. Порядок и проведение слива и налива товарных продуктов в железнодорожные цистерны.

Устройство, оборудование и эксплуатация железнодорожных цистерн и бункеров. Техническая характеристика вагонов-цистерн. Сливо-наливные стояки. Схема одиночного стояка с ручным насосом.

Сливо-наливные железнодорожные эстакады. Типы и характеристика эстакад в зависимости от назначения. Схема двусторонней наливной эстакады. Схема двусторонней комбинированной сливо-наливной эстакады. Схема крытой эстакады для масел. Схема железнодорожной эстакады для слива-налива ШФЛУ, СУГ и СПГ.

Схема эжекторной установки. Эксплуатация эжекторов. Слив нефтепродуктов из железнодорожных цистерн с применением эжекторов.

Схема слива-налива железнодорожных вагонов-цистерн.

Сроки слива и налива товарных продуктов в железнодорожные вагоны-цистерны в зависимости от конструкции сливо-наливных устройств (немеханизированных, механизированных), вагонов-цистерн, бункерных полувагонов (двухосных, четырехосных и более).

Мероприятия по ускорению сроков слива и налива цистерн.

Автоматизация налива нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, СПГ в железнодорожные цистерны. Требования ГОСТ Р 50458-92 «Устройства для налива нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны. Общие технические требования и методы испытаний».

Эксплуатационные работы при сливе и наливке нефтепродуктов, ШФЛУ и СПГ.

Общий срок на разогрев и слив вязких застывающих грузов в зависимости от группы грузов, кинематической вязкости, температуры застывания.

Режимы подогрева нефтепродуктов в железнодорожных цистернах, способы, оборудование, устройства.

Схемы пароподогревателя, установки циркуляционного подогрева и герметизированного слива. Электрические подогревательные устройства и схемы их подсоединения к сети.

Водный транспорт товарных продуктов и водные сливо-наливные операции.

Устройство и эксплуатация речных нефтяных гаваней, их типы и схемы. Схема стационарного причала нефтебазы. Устройство, оборудование и эксплуатация нефтеналивных судов.

Порядок и проведение сливо-наливных операций в морские и речные танкеры. Нормы производительности налива и слива газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, СПГ для наливных судов, их особенности.

Танкерный флот для транспортировки газового конденсата, нефти, нефтепродуктов и СПГ по крупным озерам и морям. Техническая характеристика озерных танкеров.

Техническая характеристика насосного оборудования танкеров. Основные схемы грузовых систем трубопроводов.

Кольцевая система грузового и зачистного трубопроводов танкера и их схема. Схема с перепускными переборчатыми клинкетами. Схема грузового и балластного трубопроводов танкеров.

Организация и техника выполнения работ при сливе и наливе судов. Схема придонной системы обогрева танков. Гибкие электронагревательные ленты, их назначение, устройство и техническая характеристика.

Производство оперативных замеров при сливе-наливе нефти из цистерн и танкеров.

Борьба с загрязнением моря нефтью и нефтепродуктами. Допускаемые нормы сбросов в море воды, загрязненной нефтью или нефтепродуктами в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 07.11.2016 № 461.

Понятие о подводных пневматических заграждениях, нефтяных мусоросборщиках. Характерные особенности нефтяных мусоросборщиков.

Работы по предупреждению утечек и переливов нефти и нефтепродуктов на железнодорожных эстакадах и нефтяных пирсах.

Устройство и техническая характеристика автоцистерн, автоматический налив в автоцистерны в соответствии с требованиями ГОСТ 28955-91 «Устройства для налива нефтепродуктов в автомобильные цистерны. Общие технические требования и методы испытаний».

Работы по предупреждению утечек и переливов нефти и нефтепродуктов на автомобильных эстакадах.

Краткие сведения о механизации погрузочно-разгрузочных работ при тарных перевозках.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.4 Оборудование и коммуникации обслуживаемых участков

Особенности обслуживания оборудования и коммуникаций распределительной нефтебазы с годовым объемом реализации нефтепродуктов свыше 10 до 40 тысяч тонн для оператора товарного 4-го разряда*.

Особенности обслуживания оборудования и коммуникаций распределительной нефтебазы с годовым объемом реализации товарного продукта свыше 40 до 100 тысяч тонн для оператора товарного 5-го разряда.

Особенности обслуживания оборудования и коммуникаций распределительной нефтебазы с годовым объемом реализации товарного продукта свыше 100 тысяч тонн для оператора товарного 6-го разряда.

Особенности обслуживания оборудования и коммуникаций резервуарных парков с дистанционными системами управления и системами телемеханики.

Виды слесарных работ, необходимых для самостоятельного устранения оператором товарным возникающих в процессе работы оборудования неполадок текущего характера.

Принципы организации ведения контроля за исправностью сооружений, оборудования и инвентаря.

Принципы организации ведения контроля выполнения операций по подготовке грузовых танков, насосов, трубопроводов, шлангующих устройств перед сливом-наливом. Контроль выполнения операций по зачистке шлангующих устройств и коммуникаций, по закрытию задвижек и отсоединению шлангующих устройств по окончании слива-налива.

Порядок проверки подготовленности грузовых танков и паспорта качества нефти и продуктов ее переработки. Подбор шлангующих устройств для подсоединения к судну. Порядок подготовки насосов и трубопроводов для перекачки. Расчет стояночного времени наливных судов под сливом или наливом. Определение количества сливо-наливных устройств (стендеров), их взаимного расположения и специализации.

Правила технической эксплуатации нефтебаз в соответствии с требованиями приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.12.2012 № 777 «Об утверждении Руководства по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов». Технологии погрузки и выгрузки

* В зависимости от степени подготовленности и специфики производственной деятельности обучающихся в соответствии с профессиональным стандартом «Оператор товарный», представленным в таблице 1.

судов через стационарные, плавучие и бункеровочные причалы. Технологии удаления остатка продуктов, промывки и дегазации грузовых танков.

Схемы задвижек на трубопроводах. Технологии отсоединения шланговых устройств. Применение предохранительных устройств в присоединительных устройствах. Технологии заземления трубопроводов и судна. Технологии ремонта оборудования причалов. Сроки безопасной эксплуатации оборудования причалов. Требования ГОСТ Р 56241-2014 «Внутренний водный транспорт. Техническая эксплуатация портовых гидротехнических сооружений. Требования безопасности».

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

– «Специальная технология работ при выполнении товарных операций».

Тема 1.5 Склады для хранения сжиженного углеводородного газа

Размещение складов для хранения СУГ, планировка территории, объемно-планировочные решения зданий и сооружений.

Размещение складов для хранения СУГ по одну сторону от производственной зоны организации с подветренной стороны ветров преобладающего направления (по годовой розе ветров). Установка приборов, определяющих направление и скорость ветра.

Автомобильные выезды на дороги общей сети, оборудованные автоматическими шлагбаумами, светофорами и сиренами.

Пересечение железнодорожных путей, идущих на склад для хранения СУГ, с внешними автодорогами на разных уровнях.

Определение нормативного расстояния между резервуарами для хранения СУГ, их группами и другими объектами.

Резервуары на складах (парках) для СУГ из одной или нескольких групп резервуаров. Размещение резервуаров, аналогичных по своим конструктивным особенностям (горизонтальных, шаровых, изотермических и т. п.). Размещение резервуаров для СУГ и резервуаров для легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) под давлением.

Общая вместимость в единицах объема групп резервуаров для СУГ в зависимости от типа резервуаров, способа хранения и места размещения.

Общая вместимость в единицах объема групп резервуаров для ЛВЖ под давлением в зависимости от типа резервуаров и места размещения.

Требование к высоте обвалования (ограждения резервуаров) с учетом вероятного разлива жидкости из резервуара (не менее чем на 0,3 м выше расчетного уровня разлившейся жидкости). Расчетный объем разлившейся жидкости.

Требования к выполнению ограждения с учетом устойчивости к гидростатическому давлению при условии полного заполнения водой пространства внутри его.

Требования к углу уклона территории внутри обвалования, к обвалованию и общему уклону в сторону ливневых колодцев. Требования к установке лестниц-переходов для входа в обвалование парка. Устройство пандуса для механизации работ по ревизии предохранительных клапанов и для ремонтных работ.

Расстояние от стенок резервуаров до подошвы внутренних откосов обвалования или ограждающей стены.

Расстояние между резервуарами соседних групп на промежуточных и товарно-сырьевых складах и на базах.

Расположение дренажных и факельных емкостей, а также сепараторов на линиях сброса предохранительных клапанов вне обвалования.

Расположение и высота «свечи».

Расстояние от факельной установки до резервуарных парков.

Расстояние от отдельно стоящей сливо-наливной эстакады до объектов смежных организаций, жилых и общественных зданий.

Территория склада изотермического хранения СУГ. Производственная, вспомогательная зоны.

Производственная зона: изотермические резервуары, насосная СУГ, газодувная паров СУГ для повышения давления паров перед подачей на прием компрессоров, наружная установка для технологической аппаратуры, компрессорная паров СУГ, поступающих из резервуаров и холодильного цикла, резервуары высокого давления, сливоналивные эстакады, помещения управления и противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ), средства связи, сигнализации и оповещения, анализаторная.

Вспомогательная зона: очистные сооружения промышленных стоков производственной и непромышленной зон, система оборотного водоснабжения, пожарные водоемы и насосная, тепловой пункт, компрессорные резерва азота и воздуха, КИПиА, административно-бытовой корпус, центральный пункт управления, ремонтные механические мастерские, анализаторные, средства связи, сигнализации и оповещения.

Требования к давлению и температуре при хранении СУГ. Температурный режим для хранения СУГ. Особенности хранения СУГ при положительной температуре окружающей среды и повышенном давлении. Особенности низкотемпературного или изотермического хранения СУГ при отрицательной температуре и давлении близком к атмосферному.

Требования к материалам, применяемым при изготовлении резервуаров для хранения СУГ.

Классификация наземных резервуаров для хранения СУГ по типу исполнения.

Правила и порядок использования наземных одностенных резервуаров для стационарного хранения СУГ.

Особенности конструкции наземных одностенных резервуаров для хранения СУГ.

Порядок осуществления осмотра, очистки, испытаний и контроля наземных одностенных газгольдеров.

Особенности обслуживания и эксплуатации технологического оборудования наземных одностенных резервуаров для хранения СУГ.

Предупредительные надписи и сигнальные цвета наружной поверхности наземных одностенных емкостей/резервуаров для хранения СУГ.

Особенности конструкции наземных двустенных резервуаров для хранения СУГ.

Особенности обслуживания и эксплуатации технологического оборудования наземных двустенных резервуаров для хранения СУГ.

Предупредительные надписи и сигнальные цвета наружной поверхности наземных двустенных резервуаров для хранения СУГ.

Двустенные емкости для хранения СУГ в наземном и подземном исполнении.

Особенности конструкции сферических резервуаров для хранения СУГ. Особенности технологического обслуживания и ремонта сферических резервуаров как одиночных емкостей для хранения и как группы резервуарных установок.

Особенности технологического обслуживания одностенных и двустенных сферических резервуаров для хранения СУГ.

Предупредительные надписи и сигнальные цвета наружной поверхности сферических резервуаров для хранения СУГ.

Использование изотермических резервуаров для хранения СУГ, СПГ, аммиака, этилена, пропилена и др. Применение изотермического способа хранения СУГ, СПГ для автомобильной и железнодорожной транспортировки.

Преимущества изотермических резервуаров для хранения и транспортировки.

Сохранение температурного режима в резервуаре и ограничение теплопритоков к СУГ, СПГ.

Требования к эксплуатации изотермических резервуаров для хранения СУГ, СПГ.

Обслуживание и эксплуатация оборудования изотермических резервуаров.

Слив и наполнение изотермических резервуаров СУГ, СПГ по трубопроводам с установленными насосами.

Предупредительные надписи и сигнальные цвета наружной поверхности изотермических резервуаров.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа»;
- «Устройство и эксплуатация сосудов под давлением»;
- «Производство и отгрузка сжиженных газов».

Тема 1.6 Применение средств автоматизации, телемеханизации, автоматизированных и дистанционных систем

Понятие и значение комплексной автоматизации и дистанционного управления технологическими процессами. Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП) приема, хранения, отпуска и перекачки нефти и нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ, их наладка и регулировка.

Схемы АСУ ТП. Автоматизированная система управления технологическим процессом на нефтебазах, ГНС, нефтеперекачивающих станциях, резервуарных парках.

Особенности эксплуатации средств автоматизации, телемеханизации, автоматизированных систем и средств передачи данных. Системы автоматизации и контроля при приеме газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ и СПГ с железной дороги, нефтеналивного флота.

Автоматизация технологических насосных станций по перекачке газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ. Узлы АСН насосных станций: раздаточный, механический и управления.

Раздаточный блок системы налива. Типы стояков налива, гребенок с шаровыми кранами для налива нефтепродуктов через горловину цистерны и через донные клапаны.

Механический блок системы налива. Насос, расходомер (счетчик), фильтр, электромагнитный клапан-отсекатель.

Типы насосов для нефтебаз, у которых резервуарный парк заглублен по высоте всасывания. Типы насосов для налива вязких нефтепродуктов.

Блок управления. Кнопочный пост управления, отсчетное устройство, пульт дистанционного управления, устройство заземления, соединительные коробки, устройство частотно-регулируемого привода.

Использование АСН для обеспечения простоты юстировки счетчика жидкости, плавного пуска и разгона, торможения электронасоса, автоматического контроля и защиты системы от перегрузок.

Технические характеристики АСН нефтепродуктов. Контроль технологических параметров, параметров состояния оборудования. Сигнализация штатного и аварийного состояния технологических процессов. Автоматические защиты (агрегатные и общестанционные) и управление технологическим оборудованием. Отображение и регистрация необходимых технологических параметров, событий и аварий.

Автоматизация перекачивающих станций (ПС). Централизованный контроль, защита и управление оборудованием ПС. Автономное поддержание заданного режима работы ПС и его изменение по командам оператора ПС или диспетчера.

Требования к функциям управления насосными агрегатами и вспомогательными системами (смазки, охлаждения, вентиляции).

Автоматический основной режим. Автоматический резервный режим. Автоматический кнопочный режим. Автоматический ремонтный режим.

Система автоматического отключения насосного агрегата защитой с соответствующей сигнализацией.

Пуск двигателя насосного агрегата, находящегося в автоматическом резервном режиме.

Блокировка пуска магистральных насосных агрегатов при понижении температуры воздуха в электростанции (общем зале) ниже плюс 5 °С.

Автоматическое отключение электродвигателя магистрального насосного агрегата, а также закрытие его задвижек.

Отключение индивидуальных вспомогательных систем насосного агрегата.

Централизованный контроль и управление из операторной, с автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора, из местного диспетчерского пункта (МДП). Дополнительные АРМ, размещенные в МДП для системы автоматического пожаротушения и узлов учета количества и контроля качества нефтепродуктов. Дополнительные АРМ по направлениям перекачки нефтепродуктов при наличии на объекте двух и более ПС (направлений перекачки).

Возможность телеконтроля и телеуправления из районного диспетчерского пункта (РДП), с АРМ диспетчера участка.

Нижний уровень системы автоматизации ПС: датчики технологических параметров, исполнительные механизмы, приборы, регистрирующие давление, показывающие приборы, устанавливаемые по месту.

Средний уровень системы автоматизации ПС: программно-аппаратные модули (блоки) управления технологическим оборудованием ПС на базе программируемых логических контроллеров.

Верхний уровень системы автоматизации: АРМ оператора, АРМ инженера, серверы ввода-вывода (рабочий и резервный).

Автоматизация резервуарных парков. Понятие и значение комплексной автоматизации и дистанционного управления технологическими процессами резервуарных парков. АСУ ТП приема, хранения, отпуска и перекачки нефти и нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ, их наладка и регулировка. Централизация управления резервуарным парком. Автоматическая защита. Автоматическое пожаротушение.

Система измерения массы нефтепродуктов: дистанционное измерение уровня, массы и средней температуры нефтепродукта в каждом резервуаре, дистанционное измерение плотности нефтепродукта (при необходимости).

Система управления резервуарного парка: селективная сигнализация максимального и минимального уровней нефтепродуктов во всех резервуарах, аварийная сигнализация при срабатывании защит, дистанционное управление задвижками резервуарного парка.

Автоматическая защита резервуаров от переливов, автоматическая защита от превышения давления в трубопроводах подачи нефтепродуктов в резервуарных парках и технологических трубопроводах.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Системы КИПиА. Приборы для измерения температуры и давления»;
- «Системы КИПиА. Приборы для измерения расхода и количества».

Тема 1.7 Правила эксплуатации технических средств учета товарной продукции

Предупреждение возможных неполадок в работе КИПиА. Правила эксплуатации КИПиА.

Приборы для измерения расхода и количества газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ.

Счетчики и расходомеры. Способы измерения: скоростной, объемный, весовой, дроссельный. Счетчики количества жидкости: скоростные, объемные.

Устройство, область применения, принцип работы, преимущества и недостатки объемных счетчиков. Особенности конструкции и принципа действия объемных счетчиков с овальными шестернями.

Устройство, область применения, принцип работы, преимущества и недостатки турбинных счетчиков. Структурная схема турбинных счетчиков. Особенности монтажа турбинных счетчиков на трубопроводе. Условия, необходимые для нормальной работы турбинных счетчиков.

Устройство, область применения, принцип работы, преимущества и недостатки массовых расходомеров.

Ультразвуковые и радиоизотопные расходомеры.

Устройство, область применения, принцип работы, преимущества и недостатки диафрагменных расходомеров. Конструкции диафрагм и дифференциального манометра.

Поплавковые дифференциальные манометры с электрической и пневматической передачей показаний. Вторичные приборы.

Правила обслуживания приборов для измерения количества и расхода жидкости, газа и пара.

Устройство, область применения, классификация и принцип работы приборов для измерения уровня жидкостей в резервуарах, железнодорожных вагонах-цистернах, автоцистернах.

Указательные стекла. Уровнемеры - поплавковые, буйковые, пьезометрические, электрические, радиоактивные, ультразвуковые с дистанционной передачей показаний. Их применение, устройство и принцип действия.

Устройство, область применения, классификация и принцип работы ПОУН.

Область применения, классификация и принцип работы устройств для товарно-расчетных операций в резервуарных парках.

Область применения, классификация и принцип работы комплекса централизованного контроля, управления и регулирования «Рейс-1».

Использование системы централизованного контроля, управления и регулирования для надежной и безопасной работы АГНКС.

Устройство защиты, сигнализации и блокировки. Контрольная, предупредительная и аварийная сигнализация.

Сигнализаторы (датчики) давления, температуры, расхода уровня и других параметров. Устройства, производящие сигнал: световое табло, звуковые устройства.

Промежуточные элементы, их назначение и работа. Реле, коммутационная аппаратура.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Системы КИПиА. Приборы для измерения температуры и давления»;
- «Системы КИПиА. Приборы для измерения расхода и количества».

Тема 1.8 Обеспечение количественной и качественной сохранности нефтепродуктов, методы сокращения потерь

Обеспечение сохранности качества нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ при их приеме. Работы, выполняемые по подготовке оборудования и приборов к приему товарных продуктов.

Обеспечение сохранности качества товарных продуктов при их хранении. Операции по контролю качества нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ при их хранении.

Обеспечение сохранности качества нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ при их отпуске (отгрузке). Работы, выполняемые по сохранности качества нефтепродуктов, ШФЛУ и СПГ при их отпуске.

Лабораторный контроль качества нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ, виды лабораторного контроля. Номенклатура показателей качества жидких топлив.

Восстановление качества нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ, способы восстановления их качества: отстаивание, фильтрование, сепарация, осушка.

Классификация потерь нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ.

Количественные потери и их причины: потери в результате утечек, переливов, неполного слива транспортных емкостей и резервуаров.

Качественно-количественные потери и их причины: потери при испарении нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ и СПГ.

Качественные потери и их причины: потери от смешения, загрязнения, обводнения и окисления нефтепродуктов.

Возможные аварийные ситуации при работе оператора товарного и меры по их предупреждению и устранению.

Операции по контролю переливов резервуаров. Аварии трубопроводов и причины их разрывов.

Операции по контролю сокращения потерь нефтепродуктов от испарения, при авариях и непредусмотренных технологией смешениях.

Нормы естественных потерь.

Меры предупреждения потерь товарных продуктов.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.9 Улучшение эксплуатационных свойств масел путем введения присадок и смешения

Нефтяные масла: определение, свойства и область применения. Виды масел: моторные, промышленные, трансмиссионные, турбинные, компрессорные, цилиндрические, осевые, масла для прокатных станков, приборные масла, гидравлические масла, вакуумные масла, электроизоляционные масла, технологические масла, медицинские (белые) масла, защитные масла.

Группы и подгруппы моторных масел и области применения различных групп моторных масел. Классификация моторных масел в зависимости от класса вязкости, пределов вязкости. Авиационные масла, их марки и основные характеризующие показатели. Автомобильные масла, их марки и основные характеризующие показатели. Марки дизельных, компрессорных, турбинных и других масел, их основные характеризующие показатели.

Присадки к смазочным маслам, их марки и состав.

Установка для обезвоживания (осветления) масел, ее устройство и принцип работы. Способ очистки масел от механических примесей путем промывки их водой, применяемое оборудование, технология работы.

Схема очистки масел от механических примесей. Очистка при помощи фильтр-прессов, оборудование, входящее в состав установки, и принцип работы.

Установки по смешению нефтепродуктов. Сущность процесса смешения нефтепродуктов, принцип работы установок.

Присадки, применяемые для улучшения качественных показателей масел. Основные показатели качества компонентов.

Восстанавливаемые показатели жидких топлив и масел в результате их обработки.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Специальная технология работ при выполнении товарных операций»;
- «Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий».

Тема 1.10 Правила ведения и виды документации на товарную продукцию

Основные положения уставов и договоров с железной дорогой и паромоходом по сливу-наливу и перевозке товарной продукции.

Правила составления коммерческих актов.

Правила составления актов общей формы на принимаемую и сдаваемую продукцию. Правила заполнения паспортов, формуляров, журналов, бланков-протоколов на операции по перекачке, приему, хранению и отпуску товарной продукции.

Правила хранения документации, находящейся на обслуживаемом участке. Правила составления актов с указанием проверенного количества продукта при обнаружении несоответствия качества и маркировки требованиям стандартов, технических условий или данным сопроводительных документов, удостоверяющих качество.

Лабораторно-практические занятия

Выполнить работы по составлению коммерческих актов, актов общей формы на принимаемую и сдаваемую продукцию, оформлению договоров с железной дорогой и паромоходом на перевозку товарной продукции, составлению актов с указанием проверенного количества продукта при обнаружении несоответствия качества и маркировки требованиям стандартов, технических условий или данным сопроводительных документов, удостоверяющих качество.

Тема 1.11 Руководство работами. Контроль и анализ процесса ведения технологических операций приема, хранения и отпуска товарных продуктов

Особенности организации приема, хранения, отпуска продуктов нефтяной, газовой переработки. Обязанности по обслуживанию оборудования и коммуникаций, ведению технологических операций приема, хранения и отпуска товарных продуктов товарных операторов более низкой квалификации.

Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам. Правила и сроки слива и налива цистерн, судов, погрузки и выгрузки вагонов.

Изменения в законодательных и нормативных актах, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность.

Положения действующей системы менеджмента качества.

Современные методы выявления и урегулирования конфликтных ситуаций в коллективе. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях.

Организация работы сливщиков-разливщиков при подготовке цистерн к наливу нефтепродуктов на АСН.

Порядок проведения целевых инструктажей для операторов более низкой квалификации. Организация работы по проведению ознакомления с документацией, находящейся на обслуживаемом участке, и обучение приемам ее ведения операторов более низкой квалификации.

Планирование действий коллектива исполнителей по проверке соответствия технологий приема, хранения, транспортирования нефти и продуктов ее переработки требованиям нормативных документов.

Организация работы по проведению проверки подлинности паспортов качества и сертификатов на поступающие продукты.

Организация работы по проведению проверки соответствия качества и маркировки товарных продуктов требованиям стандартов, технических условий.

Организация работы по проведению необходимых мероприятий по сокращению потерь нефтепродуктов.

7.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»

7.8.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
ПП.00	Производственная практика	216	
	Раздел 1 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	8	
ПМ.01	Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта		
	Раздел 2 Выполнение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта	136	
	2.1 Выполнение работ по обслуживанию резервуаров с высокосернистой нефтью	14	2
	2.2 Проведение подготовки резервуаров, оборудования, объектов резервуарного парка к эксплуатации в разные периоды года	14	2
	2.3 Отработка навыков по обслуживанию оборудования и коммуникаций	16	3
	2.4 Обслуживание парков для хранения СУГ	14	3
	2.5 Отработка навыков применения средств автоматизации, телемеханизации, автоматизированных и дистанционных систем	14	
	2.6 Обеспечение количественной и качественной сохранности товарных продуктов	14	3
	2.7 Организация технической эксплуатации резервуаров	14	3
	2.8 Выполнение работ по введению присадок и смешения для улучшения эксплуатационных свойств масел	12	2
	2.9 Отработка навыков ведения документации на товарную продукцию	12	3
	2.10 Руководство работами по контролю и анализу процесса ведения технологических операций приема, хранения и отпуска товарных продуктов	12	3
	Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность*	26	2
	Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве оператора товарного 4-6-го разрядов	72	3

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	Практическая квалификационная работа**	–	
Итого		216	
<p>* Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ в качестве оператора товарного 4-6-го разрядов, распределяется по темам раздела 2 тематического плана.</p> <p>** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.</p>			

7.8.2 Содержание программы практики

Производственная практика

Раздел 1 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Роль практики в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Задачи производственного обучения при повышении квалификации. Этапы профессионального роста. Научно-технический прогресс в нефтегазопроductопроводном транспорте.

Значение комплексной автоматизации и компьютеризации при ведении технологического процесса по обслуживанию товарных и резервуарных парков, железнодорожных, автомобильных эстакад, причалов, наливных пунктов, магистральных конденсато-, нефтепродуктопроводов.

Значение повышения квалификации и культурно-технического уровня рабочих.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики. Ознакомление с производством, формами организации труда, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Ознакомление с рабочим местом оператора товарного 4-6-го разрядов, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

Инструктаж на рабочем месте по безопасности труда в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве.

Применение к нарушителям требований ОТ меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя». Меры персональной ответственности, в соответствии с действующим законодательством, за повреждение оборудования и сокрытие данной информации.

Практическое изучение правил безопасности при работе на технологическом оборудовании нефтебазы, кустовой базе СПГ, ГНС, магистральных нефтепродуктопроводов. Практическое изучение правил внутреннего распорядка на объектах нефтебазы, кустовой базе СПГ, ГНС, нефтепродуктопроводов.

Практическое изучение правил безопасности при выполнении работ в производственных помещениях. Ознакомление с порядком содержания рабочих мест. Практическое изучение правил хранения горюче-смазочных материалов.

Ознакомление с основными опасными и вредными производственными факторами на обслуживаемом участке.

Практическое изучение инструкций по производству работ в загазованной зоне. Изучение инструкций по ОТ на данном производстве и типовых инструкций. Практическое изучение инструкций по производству работ в загазованной зоне; изучение перечня газоопасных зон (мест). Отработка навыков пользования СИЗ при выполнении работ в загазованной зоне.

Отработка применения безопасных приемов при выполнении работ с сернистой нефтью. Ознакомление с требованиями к оборудованию резервуаров, в которых хранится сернистая нефть. Практическое изучение принципа работы и назначения сигнализатора верхнего предельного уровня, устройства для дистанционного замера уровня жидкости и нижним пробоотборником и т. д.).

Практическое изучение правил безопасности при обслуживании оборудования и коммуникаций; при производстве ремонтных и очистных работ. Ознакомление с устройством защитных оградительных и предохранительных устройств; сигнальными цветами, знаками безопасности и сигнализирующими устройствами.

Отработка безопасных приемов выполнения операций по обслуживанию резервуаров и их оборудования, сливо-наливных сооружений и устройств; коммуникаций; при выполнении ремонтных и очистных работ.

Практическое изучение требований безопасности к электрическим датчикам системы контроля и управления технологическим процессом (взрывозащитное исполнение и т. д.).

Практическое изучение требований безопасности, предъявляемых к территории резервуарных парков, сливо-наливных эстакад и другим производственным объектам.

Ознакомление с требованиями безопасности по оснащению операторных обслуживаемых участков (наличие технологической схемы (мнемосхемы) расположения оборудования и трубопроводов с указанием на них мест установок КИПиА, предохранительных, запорных и регулировочных устройств и т. д.).

Практическое изучение основных правил поведения, связанных с движением внутрибазовым и внутрицеховым транспортом.

Характеристика пожарной опасности газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, СПГ. Практическое изучение характеристики пожарной опасности основного технологического оборудования.

Практическое изучение правил пожарной безопасности при эксплуатации производств нефтепродуктообеспечения. Ознакомление с противопожарными мероприятиями на объектах нефтебазы, кустовых базах СПГ, ГНС, нефтепродуктопроводного транспорта, в резервуарных парках.

Практическое изучение мер пожарной безопасности при хранении и транспортировке нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, СПГ.

Практическое изучение порядка определения пожароопасных и взрывоопасных концентраций паров и газов на территории нефтебаз и резервуарных парков.

Практическое изучение инструкций по пожарной безопасности, оценке пожаро- и взрывоопасности нефтепродуктов, ШФЛУ, СУГ, СПГ, применяемых материалов.

Ознакомление с оперативным планом пожаротушения, а также с планом ликвидации аварийных ситуаций и аварий на нефтебазе, кустовой базе СПГ, ГНС, нефтеналивных пунктах.

Изучение порядка совместных действий пожарной охраны и персонала нефтебазы, кустовой базы СПГ, ГНС, нефтеналивных пунктов.

Обучение обслуживающего персонала выполнению операций по отключению, восстановлению и пуску оборудования в случае аварии.

Электробезопасность. Практическое изучение правил безопасности при использовании электрооборудования и электроаппаратуры. Действие электрического тока на организм человека, его последствия и виды поражений; условия, повышающие опасность поражения электрическим током.

Изучение особенностей эксплуатации взрывозащищенного электрооборудования. Ознакомление с мерами и средствами защиты от поражения электрическим током. Овладение навыками при безопасной работе с электроинструментом, переносными приборами и светильниками.

Ознакомление с понятиями статического электричества и его опасностью, первичными и вторичными проявлениями молний и мерами по их устранению.

ПМ.01 Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта

Раздел 2 Выполнение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта

Тема 2.1 Выполнение работ по обслуживанию резервуаров с высокосернистой нефтью

Ознакомление с особенностями обслуживания резервуаров с высокосернистой нефтью с учетом возможности выделения сероводорода, образования и накопления пиррофорных отложений, способных к самовозгоранию при невысоких температурах.

Практическое изучение способов очистки патрубков дыхательной аппаратуры, клапанов, световых люков в резервуарах с высокосернистой нефтью от пиррофорных отложений и продуктов коррозии для предупреждения самовозгорания пиррофорных отложений.

Отработка навыков по оборудованию резервуаров с высокосернистой нефтью стационарными уровнемерами. Отработка навыков по проведению ручного замера уровня и отбора пробы при работе с высокосернистой нефтью.

Отработка навыков по использованию оператором товарным СИЗ при необходимости замера уровня и отбора проб в резервуарах с высокосернистой нефтью через замерный люк и при дренировании воды.

Ознакомление с внутренними защитными покрытиями в резервуарах с высокосернистой нефтью от коррозии.

Отработка навыков по выполнению работ по пропарке перед очисткой освобожденного от высокосернистой нефти резервуара.

Отработка навыков по выполнению работ по пропарке при закрытом нижнем люке резервуара.

Отработка навыков по выполнению работ по дренированию конденсата в канализацию.

Отработка навыков по выполнению работ по отбору проб воздуха для анализа на содержание в нем опасных концентраций нефтяных паров и газов через нижний люк после окончания работ по очистке и пропарке.

Практическое изучение требований к размещению пиррофорных отложений, извлеченных из резервуара в соответствии с действующими нормативно правовыми актами в области охраны окружающей среды, пожарной и экологической безопасности.

Тема 2.2 Проведение подготовки резервуаров, оборудования, объектов резервуарного парка к эксплуатации в разные периоды года

Отработка навыков по выполнению работ по удалению воды с поверхности плавающей крыши и с покрытия резервуаров с водяным экраном.

Отработка навыков по выполнению работ по промывке сифонных кранов нефтью, установке в нерабочее положение, утеплению (при необходимости).

Отработка навыков по выполнению работ по сливу воды с кольца орошения.

Отработка навыков по проверке и подготовке дыхательной и предохранительной арматуры, уровнемеров и пробоотборников, демонтажу кассет огневых предохранителей.

Отработка навыков по выполнению ревизии подвижных частей гидрозатвора, уровнемера непрерывного измерения уровня нефти, заполнению гидрозатвора незамерзающей жидкостью, утеплению гидрозатвора и уровнемера.

Отработка навыков по выполнению залива предохранительного гидравлического клапана на зиму незамерзающей жидкостью.

Отработка навыков по проверке работы дыхательных клапанов, плотности прилегания тарелки клапана к седлу.

Отработка навыков по проверке устойчивости и исправности лестниц, поручней, ограждений площадок на крыше резервуара.

Отработка навыков по выполнению ревизии сбросовых коллекторов, запорной арматуры, оборудования, задвижек, колодцев.

Отработка навыков по удалению снега на плавающей крыше во избежание перекоса.

Ознакомление с особенностями проведения работ по отделению кольцевого затвора плавающей крыши от стенки резервуара: в случае примерзания при помощи не образующих искру металлических пластин, деревянных клиньев, путем отогревания примерзших участков паром с наружной стороны, путем циркуляции теплой нефти в резервуаре.

Ознакомление с особенностями проведения работ по подготовке к весенне-летнему периоду резервуарных парков и отдельно стоящих резервуаров, расположенных в зоне возможного затопления во время паводка. Отработка

навыков по восстановлению и при необходимости наращиванию обвалования и ограждения.

Тема 2.3 Отработка навыков по обслуживанию оборудования и коммуникаций

Практическое изучение особенностей обслуживания оборудования и коммуникаций товарных и резервуарных парков, железнодорожных и автомобильных эстакад, причалов, наливных пунктов магистральных конденсато-, нефтепродуктопроводов нефтеперерабатывающих заводов, перевалочных нефтебаз с грузооборотом, объемом перекачки или налива газового конденсата, нефти и нефтепродуктов свыше 10 тыс. т в сутки и способов руководства всеми работами.

Практическое изучение особенностей обслуживания оборудования и коммуникаций резервуарных парков с дистанционными системами управления и системами телемеханики.

Отработка навыков по применению слесарных работ для самостоятельного устранения, возникающих в процессе работы оборудования неполадок текущего характера.

Отработка навыков по проведению контроля выполнения операций по подготовке грузовых танков, насосов, трубопроводов, шланговых устройств перед сливом-наливом. Отработка навыков по проведению контроля выполнения операций по зачистке шланговых устройств и коммуникаций, по закрытию задвижек и отсоединению шланговых устройств по окончании слива-налива.

Практическое изучение порядка проверки подготовленности грузовых танков и оформления паспорта качества нефти и продуктов ее переработки.

Отработка навыков по проведению подбора шланговых устройств для подсоединения к судну. Практическое изучение порядка подготовки насосов и трубопроводов для перекачки. Отработка навыков по проведению расчета стояночного времени наливных судов под сливом или наливом. Отработка навыков по определению необходимого количества и взаимного расположения сливно-наливных устройств (стендеров).

Практическое изучение правил технической эксплуатации нефтебаз. Практическое изучение технологий погрузки и выгрузки судов через стационарные, плавучие и бункеровочные причалы. Практическое изучение технологий удаления остатка продуктов, промывки и дегазации грузовых танков.

Практическое изучение технологий отсоединения шланговых устройств. Практическое изучение порядка применения предохранительных устройств на присоединительных устройствах.

Практическое изучение технологий заземления трубопроводов и судна. Практическое изучение технологии ремонта и сроков безопасной эксплуатации оборудования причалов.

Тема 2.4 Обслуживание парков для хранения СУГ

Ознакомление с требованиями к размещению парков для хранения СУГ, планировке территории, объемно-планировочным решениям зданий и сооружений.

Практическое изучение требований к размещению парков по одну сторону от производственной зоны организации с подветренной стороны ветров преобладающего направления (по годовой розе ветров).

Отработка навыков по проведению установки приборов, определяющих направление и скорость ветра.

Практическое изучение требований к автомобильным выездам на дороги общей сети.

Практическое изучение требований к пересечению железнодорожных путей, идущих на склад, с внешними автодорогами на разных уровнях.

Отработка навыков по определению нормативного расстояния между резервуарами, их группами и другими объектами.

Ознакомление с резервуарами парков для хранения СУГ из одной или нескольких групп. Практическое изучение требований к размещению резервуаров, аналогичных по своим конструктивным особенностям (горизонтальных, шаровых, изотермических и т. п.). Практическое изучение требований к размещению резервуаров для хранения СУГ и резервуаров для хранения ЛВЖ под давлением.

Практическое изучение требований к общей вместимости резервуаров для хранения СУГ в зависимости от типа резервуаров, способа хранения и места размещения.

Практическое изучение требований к общей вместимости резервуаров для ЛВЖ под давлением в зависимости от типа резервуаров и места размещения.

Практическое изучение требований к выполнению ограждения с учетом устойчивости к гидростатическому давлению, при условии полного заполнения водой пространства внутри его.

Практическое изучение требований к углу уклона территории внутри обвалования и к общему уклону в сторону ливневых колодцев. Практическое изучение требований к установке переходных лестниц для входа в обвалование резервуара или группы резервуаров парка. Практическое изучение требований к

устройству пандуса для механизации работ по ревизии предохранительных клапанов и для ремонтных работ.

Практическое изучение требований к расстоянию от стенок резервуаров до подошвы внутренних откосов обвалования или ограждающей стены.

Практическое изучение требований к расстоянию между резервуарами соседних групп на промежуточных и товарно-сырьевых складах и на базах.

Практическое изучение требований к расположению дренажных и факельных емкостей, а также сепараторов на линиях сброса предохранительных клапанов вне обвалования.

Практическое изучение требований к расположению и высоте «свечи».

Практическое изучение требований к расстоянию от факельной установки до резервуарных парков.

Практическое изучение требований к расстоянию от отдельно стоящей сливноналивной эстакады до объектов смежных организаций, жилых и общественных зданий.

Ознакомление с территорией склада изотермического хранения СУГ. Практическое изучение производственной, вспомогательной зон.

Практическое изучение изотермических резервуаров, насосной СУГ, газодувной паров СУГ для повышения давления паров перед подачей на прием компрессоров, наружной установки для технологической аппаратуры, компрессорной паров СУГ, поступающих из резервуаров и холодильного цикла, резервуаров высокого давления, сливноналивных эстакад, помещения управления и ПАЗ, средств связи, сигнализации и оповещения, анализаторной.

Практическое изучение вспомогательной зоны: очистных сооружений промышленных стоков производственной и непроизводственной зон; системы обратного водоснабжения; пожарных водоемов и насосной; теплопункта; компрессорных резерва азота и воздуха, контрольно-измерительных приборов и аппаратуры; административно-бытового корпуса, центрального пункта управления, ремонтных механических мастерских, электротехники, анализаторной, средств связи, сигнализации и оповещения.

Практическое изучение особенностей обслуживания и эксплуатации резервуаров для хранения СУГ.

Практическое изучение требований к давлению и температуре при хранении СУГ. Температурный режим для хранения СУГ.

Практическое изучение особенностей хранения СУГ при положительной температуре окружающей среды и повышенном давлении.

Практическое изучение особенностей низкотемпературного или изотермического хранения СУГ при отрицательной температуре и давлении близком к атмосферному.

Практическое изучение особенностей наземных резервуаров для СУГ по типу исполнения.

Практическое изучение особенностей обслуживания и эксплуатации технологического оборудования наземных одностенных и двустенных, сферических, изотермических резервуаров.

Практическое изучение предупредительных надписей и сигнальных цветов наружной поверхности наземных одностенных и двустенных, сферических, изотермических резервуаров для хранения СУГ.

Тема 2.5 Отработка навыков применения средств автоматизации, телемеханизации, автоматизированных и дистанционных систем

Особенности применения различных средств автоматизации, телемеханизации, автоматизированных систем и средств передачи при организации пуска, хранения и отпуска товарной продукции.

Ознакомление с устройством и принципом работы АСН нефтепродуктов. Практическое изучение особенностей обслуживания и эксплуатации оборудования дозированного налива горючего в железнодорожные цистерны, автомобильные топливозаправщики, резервуарный парк, наливные суда.

Практическое изучение особенностей обслуживания и эксплуатации АСУ ТП на нефтебазах, ГНС и нефтеперекачивающих станциях.

Практическое изучение особенностей эксплуатации систем автоматизации и контроля при приеме газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ и СПГ с железной дороги, и нефтеналивного флота.

Практическое изучение особенностей эксплуатации систем автоматизации технологических насосных станций по перекачке товарных продуктов.

Практическое изучение особенностей эксплуатации узлов АСН.

Ознакомление с устройством и принципом работы раздаточного блока АСН. Практическое изучение особенностей эксплуатации стояков налива, гребенок с шаровыми кранами для налива нефтепродуктов как через горловину цистерны, так и через донные клапаны, механическим блоком АСН, насосом, расходомером (счетчиком), фильтром, электромагнитным клапаном-отсекателем.

Практическое изучение особенностей насосов для нефтебаз, у которых резервуарный парк заглублен по высоте всасывания. Практическое изучение особенностей насосов для налива вязких нефтепродуктов.

Ознакомление с устройством и принципом работы блока управления. Практическое изучение особенностей эксплуатации кнопочного поста управления, отсчетного устройства, пульта дистанционного управления, устройства заземления, соединительных коробок, устройства частотно-регулируемого привода.

Отработка навыков применения АСН для обеспечения простоты юстировки счетчика жидкости, плавного пуска и разгона, торможения электронасоса, автоматического контроля и защиты системы от перегрузок.

Практическое изучение особенностей контроля состояния оборудования сигнализации штатного и аварийного состояния технологических процессов. Отработка навыков применения агрегатных и общестанционных автоматических систем защиты.

Ознакомление с устройством и принципом работы автоматизации ПС. Практическое изучение особенностей централизованного контроля, защиты и управления оборудованием ПС. Практическое изучение особенностей автономного поддержания заданного режима работы ПС и его изменения по командам оператора ПС или диспетчера.

Практическое изучение требований к функциям управления насосными агрегатами и вспомогательными системами (смазки, охлаждения, вентиляции).

Ознакомление с автоматическими режимами работы: основным, резервным, кнопочным и ремонтным.

Ознакомление с устройством и принципом работы системы автоматического отключения насосного агрегата защитой с соответствующей сигнализацией.

Практическое изучение централизованного контроля и управления из операторной, с АРМ оператора, из МДП.

Практическое изучение дополнительных АРМ, размещенных в МДП для системы автоматического пожаротушения и узлов учета количества и контроля качества нефтепродуктов. Практическое изучение дополнительных АРМ по направлениям перекачки нефтепродуктов при наличии на объекте двух и более ПС (направлений перекачки).

Практическое изучение возможности телеконтроля и телеуправления из РДП, с АРМ диспетчера участка.

Ознакомление с устройством и принципом работы комплексной автоматизации и дистанционного управления технологическими процессами резервуарных парков. Ознакомление с устройством и принципом работы АСУ ТП при-

Ознакомление с устройством и принципом работы централизации управления резервуарным парком. Ознакомление с устройством и принципом работы автоматической защиты. Ознакомление с устройством и принципом работы автоматического пожаротушения.

Ознакомление с устройством и принципом работы системы измерения массы нефтепродуктов: дистанционным измерением уровня, массы, плотности, средней температуры нефтепродукта в каждом резервуаре.

Ознакомление с устройством и принципом работы системы управления резервуарным парком: селективной сигнализацией максимального и минимального уровней нефтепродуктов во всех резервуарах, аварийной сигнализацией при срабатывании защиты, дистанционным управлением задвижками резервуарного парка и сигнализацией их положения.

Ознакомление с устройством и принципом работы автоматической защиты резервуаров от переливов, автоматической защиты от превышения давления в трубопроводах подачи нефтепродуктов в резервуарные парки и технологических трубопроводах резервуарных парков.

Ознакомление с устройством и принципом работы автоматизации систем водоснабжения и канализации, котельных установок.

Ознакомление с порядком определения количества жидкой товарной продукции при отключении автоматизированного узла учета.

Отработка навыков определения расхода товарной продукции, проведения аттестации (проверки) автоматизированного узла учета и сличения показаний рабочего и контрольного преобразователей расхода.

Практическое изучение особенностей обслуживания резервуарных парков с дистанционными системами управления и системами телемеханики. Практическое изучение особенностей обслуживания дистанционного управления технологическими процессами на нефтебазах, ГНС, нефтеперекачивающих станциях.

Тема 2.6 Обеспечение количественной и качественной сохранности товарных продуктов

Ознакомление с организацией работ по количественному и качественному учету газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, СУГ и СПГ.

Отработка навыков по учету товарных продуктов с помощью переносных приборов, замеру уровня газового конденсата, нефти, нефтепродуктов рулеткой с лотом, метроштоком и рейкой. Ознакомление с особенностями операции за-

мера уровня товарных продуктов в резервуарах с помощью переносных приборов. Отработка навыков применения индикаторов для определения уровня подтоварной воды.

Отработка навыков применения уровнемеров различных конструкций для замера уровня товарных продуктов в резервуарах.

Обучение работам по определению количества товарных продуктов на автоматизированных узлах учета счетчиками. Участие в работах по определению действительного значения массы нетто товарных продуктов.

Отработка навыков отбора представительной пробы газового конденсата, нефти и нефтепродуктов из резервуаров. Отработка навыков устранения факторов, влияющих на неоднородность по составу газового конденсата, нефти и нефтепродуктов при отборе проб.

Ознакомление с методами отбора средней пробы нефти и нефтепродуктов из резервуаров. Участие в работах по отбору средней пробы.

Изучение приемов по устранению влияния уровня отбора индивидуальных проб на определение среднего количества газового конденсата, нефти и нефтепродуктов в резервуаре.

Отработка навыков работы с переносными и стационарными пробоотборниками.

Отработка навыков определения вместимости технологических трубопроводов и изучение отградуированной таблицей.

Отработка навыков автоматизированного отбора проб из трубопроводов. Ознакомление с условиями, позволяющими сохранить легкие фракции газового конденсата, нефти и нефтепродуктов при отборе проб из трубопроводов.

Отработка навыков выполнения работ по определению содержания воды, солей и механических примесей в газовом конденсате, нефти.

Практическое изучение требований по обеспечению сохранности качества товарных продуктов при приеме, хранении и отпуске. Участие в работах по предупреждению утечек и переливов товарных продуктов на железнодорожных и автомобильных эстакадах.

Отработка навыков по подогреву нефти и нефтепродуктов при сливе из железнодорожных вагонов-цистерн.

Практическое изучение требований по обеспечению качества товарных продуктов и обучение операциям, выполняемым при приеме нефтепродуктов. Отработка навыков по проведению проверки качества подготовки резервуаров,

трубопроводов, предназначенных для приема нефтепродуктов, проверки исправности приборов для отбора проб и проведения анализов, проверки состояния железнодорожных цистерн и сосудов, наличия и исправности пломб.

Практическое изучение требований по обеспечению сохранности качества нефтепродуктов при хранении и обучение операциям, выполняемым при хранении нефтепродуктов. Отработка навыков по проведению периодической зачистки металлических резервуаров, подготовке технологических трубопроводов, резервуаров, фильтров при перекачке.

Практическое изучение требований по обеспечению сохранности качества нефтепродуктов при отпуске (отгрузке) и обучение операциям, выполняемым при отпуске нефтепродуктов. Отработка навыков по проведению проверки качества нефтепродуктов в каждом резервуаре, из которых осуществляется отпуск, проверки чистоты транспортных средств, отбору проб из транспортных средств.

Ознакомление с лабораторией нефтебаз, с порядком и организацией работ по контролю качества товарной продукции.

Обучение проведению работ по определению лабораторным путем плотности и вязкости газового конденсата, нефти и нефтепродуктов, проведению ускоренных физико-химических анализов (экспресс-анализов). Участие обучающихся в выполнении указанных работ.

Ознакомление с приборами контроля и качества веществ: ручными и электрическими газоанализаторами, лабораторными и автоматическими хроматографами для анализа газов, газопневматическими приборами для измерения плотности.

Отработка навыков применения измерителей и сигнализаторов взрывоопасных концентраций газовых смесей. Отработка навыков применения анализаторов для определения состава и качества вещества.

Тема 2.7 Организация технической эксплуатации резервуаров

Ознакомление с организацией технической эксплуатации резервуаров. Обучение приемам по наполнению резервуара товарными продуктами.

Практическое изучение действий оператора товарного при нарушении заданного режима наполнения (откачки) резервуара.

Обучение приемам выполнения работ по вводу и выводу резервуаров из процесса слива-налива. Отработка навыков переключения соответствующих технологических задвижек (открытия и закрытия) резервуаров.

Практическое изучение системы защиты технологических трубопроводов от превышения давления от установленного значения.

Обучение приемам и участие в работах по подготовке резервуаров при смене сортов товарных продуктов с учетом сохранения их качества.

Отработка навыков по проведению оперативных замеров уровня товарных продуктов в резервуарах. Ознакомление с особенностями замера уровня жидкости в резервуарах, рассчитанных на избыточное давление и обучение приемам его проведения.

Отработка навыков отбора проб газового конденсата, нефти и нефтепродуктов из резервуаров различной конструкции.

Отработка навыков по сливу-наливу газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ и СПГ в железнодорожные, автомобильные цистерны, морские и речные танкеры. Отработка навыков выполнения оперативных замеров при сливе-наливе газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, СУГ и СПГ в цистерны и танки.

Тема 2.8 Выполнение работ по введению присадок и смешения для улучшения эксплуатационных свойств масел

Ознакомление с применением и свойствами масел: моторных, промышленных, трансмиссионных, турбинных, компрессорных, цилиндрических, осевых, масел для прокатных станков, приборных, гидравлических вакуумных, электроизоляционных, технологических, медицинских (белых), защитных нефтяных масел.

Отработка навыков по проведению ускоренных физико-химических анализов масел. Ознакомление с применением и свойствами, классификацией моторных масел в зависимости от класса вязкости, пределов вязкости.

Ознакомление с применением и свойствами, классификацией авиационных масел. Ознакомление с применением и свойствами, классификацией автомобильных масел. Ознакомление с классификацией дизельных, компрессорных, турбинных масел.

Ознакомление с классификацией присадок к смазочным маслам, их составом. Практическое изучение принципа работы установки для обезвоживания (осветления) масел.

Отработка навыков по проведению очистки масел от механических примесей путем промывки их водой. Отработка навыков по проведению очистки масел от механических примесей при помощи фильтр-прессов.

Ознакомление с восстанавливаемыми показателями жидких топлив и масел в результате их обработки.

Тема 2.9 Отработка навыков ведения документации на товарную продукцию

Практическое изучение основных положений уставов и договоров с железной дорогой и пароходством по сливу-наливу и перевозке товарной продукции. Ознакомление с правилами перевозки товарной продукции железнодорожным, автомобильным, речным и морским транспортом.

Обучение приемам пломбирования железнодорожных вагонов-цистерн с товарной продукцией.

Отработка навыков по заполнению комплекта перевозочных документов: накладной, дорожной ведомости и квитанции в приемке груза. Отработка навыков по заполнению перевозочных документов в приемке груза.

Отработка навыков по составлению коммерческих актов и актов общей формы на принимаемую и сдаваемую продукцию.

Отработка навыков по составлению и оформлению договоров с железной дорогой и пароходством на перевозку товарной продукции.

Отработка навыков по заполнению паспортов, формуляров, журналов, бланков-протоколов на операции по перекачке, приему, хранению и отпуску товарной продукции.

Ознакомление с правилами хранения документации, находящейся на обслуживаемом участке.

Тема 2.10 Руководство работами по контролю и анализу процесса ведения технологических операций приема, хранения и отпуска товарных продуктов

Ознакомление с особенностями организации приема, хранения и отпуска продуктов нефтяной и газовой переработки, обслуживания оборудования и коммуникаций товарными операторами более низкой квалификации.

Ознакомление с требованиями, предъявляемыми к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам.

Практическое изучение правил и сроков слива-налива цистерн, судов, погрузки и выгрузки вагонов.

Отработка навыков по доведению правил трудового распорядка, ОТ, производственной санитарии операторам низших разрядов.

Отработка навыков по организации работы сливщиков-разливщиков при подготовке цистерн к наливу товарных продуктов на автоматических установках.

Отработка навыков по проведению целевых инструктажей для операторов более низкой квалификации.

Отработка навыков по проведению ознакомления с документацией, находящейся на обслуживаемом участке, и обучение приемам ее ведения операторов более низкой квалификации.

Отработка навыков по планированию действий коллектива исполнителей при возникновении нестандартных ситуаций на производстве.

Отработка навыков по планированию действий коллектива исполнителей по проверке соответствия технологий приема, хранения, транспортирования товарной продукции требованиям нормативных документов.

Отработка навыков по организации работы по проведению проверки подлинности паспортов качества и сертификатов на поступающие товарные продукты.

Отработка навыков по организации работы по проведению проверки соответствия качества и маркировки товарных продуктов требованиям стандартов, технических условий.

Отработка навыков по организации работы по проведению необходимых мероприятий по сокращению потерь товарных продуктов.

Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность

См. раздел II «Производственное обучение» по данной профессии в Комплексе учебно-программной документации для обучения рабочих газоперерабатывающих заводов по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность» [выпуски ЕТКС №№ 01, 02, 34(36)], изданном отдельным выпуском.

Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве оператора товарного 4-6-го разрядов

Виды, формы и объемы работ, выполняемых обучающимися самостоятельно, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой оператора товарного 4-6-го разрядов.

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

8.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии

Оценка качества освоения программ переподготовки и повышения квалификации рабочих должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию (квалификационный экзамен) обучающихся.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы обучения (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные обучающимися компетенции.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Необходимым условием допуска к итоговой аттестации (квалификационному экзамену) является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении им теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов деятельности.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) включает выполнение практической квалификационной работы и проверку теоретических знаний.

Обязательные требования: соответствие тематики практической квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей; практическая квалификационная работа должна предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного стандартом профессионального обучения рабочих по профессии.

Проверка теоретических знаний освоенной программы профессионального обучения проводится в форме экзамена.

Тестовые дидактические материалы могут применяться преподавателями для проведения итогового и текущего контроля за уровнем и качеством

полученных при обучении знаний и умений, а также обучающимися для самоконтроля знаний. Применение тестов позволяет оперативно и объективно оценить степень усвоения обучающимися учебного материала.

8.2 Комплект контрольно-оценочных средств

8.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации

2-3-й разряды

ПМ.01Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах

- 1 Выполнение слесарных работ по разметке, рубке и правке металла
- 2 Ремонт запорной и регулирующей арматуры
- 3 Визуальный осмотр резервуаров, емкостей, цистерн на предмет чистоты и наличия запотеваний, подтеков, вмятин, повреждения корпуса
- 4 Установка заглушек, замена задвижек, клапанов, вентиляей
- 5 Подготовка оборудования КИПиА на резервуарах к работе
- 6 Проверка работоспособности КИПиА, при необходимости их замена
- 7 Подготовка приборов для замера уровня товарной продукции в резервуарах
- 8 Замер уровня товарной продукции в резервуарах по показаниям уровнемеров различных конструкций
- 9 Обслуживание внутрибазовых трубопроводов и арматуры, установленной на них
- 10 Откачивание, дренирование, спуск из резервуаров, емкостей, цистерн воды и донных отложений
- 11 Обслуживание узлов переключения между резервуарами
- 12 Выполнение операций по приему, хранению и отпуску товарной продукции из резервуаров
- 13 Контрольный замер и учет товарной продукции в резервуарах, железнодорожных и автомобильных цистернах и на нефтеналивных судах
- 14 Определение количества товарной продукции, поступившей в резервуары и откачанной из них, по данным замеров

- 15 Отбор проб товарной продукции из резервуаров стационарными и переносными пробоотборниками
- 16 Отбор проб из резервуаров с товарной продукцией, хранящейся под давлением, и из резервуаров с плавающими крышами и понтонами специальными пробоотборниками
- 17 Отбор средних проб товарной продукции из наливных судов
- 18 Отбор проб товарной продукции из железнодорожных и автомобильных цистерн и бункерных полувагонов
- 19 Отбор проб товарной продукции из трубопроводов автоматическими пробоотборниками с помощью пробоотборных кранов
- 20 Взвешивание автоцистерн на автовесах до и после налива
- 21 Прием отработанных масел от подразделений
- 22 Отпуск маслофильтров подразделениям
- 23 Фиксирование фактического расхода свежих масел в подразделениях
- 24 Подготовка пломб, пломбировка резервуаров, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры
- 25 Складирование и инвентаризация тарных товарных продуктов
- 26 Проверка наличия и правильности оформления товаросопроводительных документов, соответствия фактически поступившего тарного товарного продукта данным товаросопроводительных документов
- 27 Упаковка и маркировка пробы товарного продукта
- 28 Взвешивание тарных нефтепродуктов и баллонов со сжиженными газами

ПМ.02 Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуски товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

- 1 Сбор газового конденсата, нефти и нефтепродуктов с нефтеловушек и откачка их в мерники
- 2 Обход по установленному маршруту и визуальный осмотр применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуски товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 3 Предварительный подогрев вязкой нефти и нефтепродуктов в резервуарах.

- 4 Замер и подсчет количества товарной продукции в резервуарах на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 5 Пуск и остановка технологических насосов распределительной нефтебазы с годовым объемом реализации товарного продукта до 10 тыс. т
- 6 Устранение неполадок в работе технологических насосов
- 7 Контроль перекачки товарной продукции по трубопроводам по показаниям манометров
- 8 Подсчет объема перекаченной товарной продукции оборудования распределительной нефтебазы с годовым объемом реализации товарного продукта до 10 тыс. т
- 9 Определение плотности и температуры и подсчет количества газового конденсата, нефти и нефтепродуктов в резервуарах, цистернах и других емкостях
- 10 Откачка подтоварной воды из резервуаров
- 11 Аналитический контроль качества газового конденсата, нефти, нефтепродуктов и сточных вод
- 12 Обслуживание факельных систем, зажигание и гашение факела, в том числе дистанционно
- 13 Переключение технологических задвижек по указанию и под наблюдением оператора товарного более высокой квалификации
- 14 Контроль состояния запорной арматуры, наземных трубопроводов, проверка состояния газовых колодцев и установленных в них запорных устройств
- 15 Проверка креплений, герметичности уплотнений и соединений применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования
- 16 Регистрация рабочих параметров применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 17 Удаление осадков с покрытий вертикальных резервуаров, емкостей, цистерн, лестниц, переходов
- 18 Очистка наружных поверхностей трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры от замазученности

- 19 Проверка технического состояния защитных и вспомогательных устройств и их элементов, в том числе шарниров крышек люков, ла-зов люков, трапов, переходных мостиков, противооткатных устройств, заглушек патрубков нижних сливных приборов
- 20 Оценка степени загрязнения наружной поверхности резервуаров, емкостей, цистерн трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 21 Подготовка применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования к выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию
- 22 Выявление и устранение мелких неисправностей запорной и регулирующей арматуры, в том числе набивка сальниковых уплотнений, подтяжка резьбовых соединений, на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 23 Пропарка, продувка, промывка применяемого для приема, размещения, хранения и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн
- 24 Зачистка внутренних поверхностей резервуаров, емкостей, цистерн в период проведения ремонтных работ
- 25 Контроль работ по ремонту (опрессовке) применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 26 Выполнение работ по непрерывной подаче газа в факельную систему, своевременному опорожнению технических устройств для сбора конденсата
- 27 Подготовка резервуара (эстакад, стояков, причалов, трубопроводов) для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 28 Контроль отсутствия подсоса воздуха в факельной системе и образования в ней взрывоопасных смесей, а также выполнение работ по предупреждению гидратообразования в факельной системе
- 29 Подготовка технологических схем приема/отпуска, перекачки товарного продукта (переключение резервуаров, емкостей, цистерн и технологических

трубопроводов) на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

- 30 Контроль работы газоуравнительной системы резервуаров, емкостей, цистерн
- 31 Подготовка (освобождение, дренирование, продувка) резервуаров, емкостей, цистерн и трубопроводов к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта
- 32 Расчет количества товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах с учетом регламентированных параметров в объемных единицах и единицах массы
- 33 Занесение данных по приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта в специализированную программу
- 34 Сгонка нефти, продуктов ее переработки к нефтесборным устройствам для ускорения сбора в открытых нефтеловушках
- 35 Откачка из нефтесборных устройств нефти, продуктов ее переработки в мерники
- 36 Регулировка входных шиберов или задвижек для обеспечения равномерного распределения сточных вод между секциями нефтеловушки и замер высоты слоя воды на водосливах
- 37 Визуальный осмотр и проверка технического состояния нефтеловушек
- 38 Очистка секции нефтеловушки и промывка трубопроводов после выпуска осадка
- 39 Контроль выполнения работ в ходе планово-предупредительных ремонтов оборудования нефтеловушек, в том числе скребковых механизмов, насосов, гидроэлеваторов
- 40 Отбор проб сточной воды, поступающей в нефтеловушки
- 41 Смазка деталей оборудования нефтеловушек, в том числе задвижек, шиберов, редукторов
- 42 Прием необходимого количества (объема) компонентов (добавок) для ведения защелачивания товарных продуктов
- 43 Слив щелочи, кислоты, реагентов из резервуаров, емкостей, цистерн
- 44 Дробление, сортировка и укупорка катализаторов
- 45 Подготовка оборудования и сборка технологической схемы для ведения защелачивания товарного продукта

- 46 Ведение защелачивания товарных продуктов
- 47 Очистка газового конденсата
- 48 Подключение к сливо-наливному оборудованию трубопровода для отвода сбросных газов на установку рекуперации паров углеводородов
- 49 Контроль за рекуперацией паров углеводородов при отпуске товарного продукта
- 50 Контроль степени насыщения абсорбирующего (адсорбирующего) элемента парами продукта до максимального уровня, требующего его замены

3-й разряд

ПМ.01 Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуски товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

- 1 Сбор газового конденсата, нефти и нефтепродуктов с нефтеловушек и откачка их в мерники
- 2 Обход по установленному маршруту и визуальный осмотр применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуски товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 3 Предварительный подогрев вязкой нефти и нефтепродуктов в резервуарах.
- 4 Замер и подсчет количества товарной продукции в резервуарах на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 5 Пуск и остановка технологических насосов распределительной нефтебазы с годовым объемом реализации товарного продукта до 10 тыс. т
- 6 Устранение неполадок в работе технологических насосов
- 7 Контроль перекачки товарной продукции по трубопроводам по показаниям манометров
- 8 Подсчет объема перекаченной товарной продукции оборудования распределительной нефтебазы с годовым объемом реализации товарного продукта до 10 тыс. т

- 9 Определение плотности и температуры и подсчет количества газового конденсата, нефти и нефтепродуктов в резервуарах, цистернах и других емкостях
- 10 Откачка подтоварной воды из резервуаров
- 11 Аналитический контроль качества газового конденсата, нефти, нефтепродуктов и сточных вод
- 12 Обслуживание факельных систем, зажигание и гашение факела, в том числе дистанционно
- 13 Переключение технологических задвижек по указанию и под наблюдением оператора товарного более высокой квалификации
- 14 Контроль состояния запорной арматуры, наземных трубопроводов, проверка состояния газовых колодцев и установленных в них запорных устройств
- 15 Проверка креплений, герметичности уплотнений и соединений применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования
- 16 Регистрация рабочих параметров применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 17 Удаление осадков с покрытий вертикальных резервуаров, емкостей, цистерн, лестниц, переходов
- 18 Очистка наружных поверхностей трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры от замазученности
- 19 Проверка технического состояния защитных и вспомогательных устройств и их элементов, в том числе шарниров крышек люков, ла-зов люков, трапов, переходных мостиков, противооткатных устройств, заглушек патрубков нижних сливных приборов
- 20 Оценка степени загрязнения наружной поверхности резервуаров, емкостей, цистерн трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 21 Подготовка применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования к выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию

- 22 Выявление и устранение мелких неисправностей запорной и регулирующей арматуры, в том числе набивка сальниковых уплотнений, подтяжка резьбовых соединений, на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 23 Пропарка, продувка, промывка применяемого для приема, размещения, хранения и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн
- 24 Зачистка внутренних поверхностей резервуаров, емкостей, цистерн в период проведения ремонтных работ
- 25 Контроль работ по ремонту (опрессовке) применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 26 Выполнение работ по непрерывной подаче газа в факельную систему, своевременному опорожнению технических устройств для сбора конденсата
- 27 Подготовка резервуара (эстакад, стояков, причалов, трубопроводов) для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 28 Контроль отсутствия подсоса воздуха в факельной системе и образования в ней взрывоопасных смесей, а также выполнение работ по предупреждению гидратообразования в факельной системе
- 29 Подготовка технологических схем приема/отпуска, перекачки товарного продукта (переключение резервуаров, емкостей, цистерн и технологических трубопроводов) на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 30 Контроль работы газоуравнительной системы резервуаров, емкостей, цистерн
- 31 Подготовка (освобождение, дренирование, продувка) резервуаров, емкостей, цистерн и трубопроводов к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта
- 32 Расчет количества товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах с учетом регламентированных параметров в объемных единицах и единицах массы

- 33 Занесение данных по приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта в специализированную программу
- 34 Сгонка нефти, продуктов ее переработки к нефтесборным устройствам для ускорения сбора в открытых нефтеловушках
- 35 Откачка из нефтесборных устройств нефти, продуктов ее переработки в мерники
- 36 Регулировка входных шиберов или задвижек для обеспечения равномерного распределения сточных вод между секциями нефтеловушки и замер высоты слоя воды на водосливах
- 37 Визуальный осмотр и проверка технического состояния нефтеловушек
- 38 Очистка секции нефтеловушки и промывка трубопроводов после выпуска осадка
- 39 Контроль выполнения работ в ходе планово-предупредительных ремонтов оборудования нефтеловушек, в том числе скребковых механизмов, насосов, гидроэлеваторов
- 40 Отбор проб сточной воды, поступающей в нефтеловушки
- 41 Смазка деталей оборудования нефтеловушек, в том числе задвижек, шиберов, редукторов
- 42 Прием необходимого количества (объема) компонентов (добавок) для ведения защелачивания товарных продуктов
- 43 Слив щелочи, кислоты, реагентов из резервуаров, емкостей, цистерн
- 44 Дробление, сортировка и укупорка катализаторов
- 45 Подготовка оборудования и сборка технологической схемы для ведения защелачивания товарного продукта
- 46 Ведение защелачивания товарных продуктов
- 47 Очистка газового конденсата
- 48 Подключение к сливо-наливному оборудованию трубопровода для отвода сбросных газов на установку рекуперации паров углеводородов
- 49 Контроль за рекуперацией паров углеводородов при отпуске товарного продукта
- 50 Контроль степени насыщения абсорбирующего (адсорбирующего) элемента парами продукта до максимального уровня, требующего его замены

4-6-й разряды**ПМ.01 Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуски товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта**

- 1 Прием, хранение и отпуск товарной продукции из резервуаров, емкостей на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 2 Визуальный осмотр состояния сооружений (стационарных резервуаров, емкостей, эстакад, причалов, наливных пунктов, магистральных нефтепродуктопроводов, перевалочных нефтебаз, трубопроводов) на предмет готовности к ведению приема, размещения, хранения, перекачки и отпуски товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 3 Слив (налив) товарной продукции из железнодорожных вагонов-цистерн
- 4 Расстановка железнодорожных цистерн по фронту слива-налива и вагонов по фронту погрузки и разгрузки
- 5 Регистрация параметров состояния применяемого для приема, размещения, хранения и отпуски товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 6 Устранение неисправностей сливо-наливных устройств перед сливо-наливными операциями в железнодорожные цистерны, нефтесуда
- 7 Обслуживание АГНКС
- 8 Наполнение автоцистерн сжиженными газами
- 9 Проверка соответствия нумерации (обозначения) устройств, технологического оборудования сооружений технологической схеме объекта, приведение их в соответствие
- 10 Прием, откачка и учет газового конденсата, нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов от магистральных нефтепродуктопроводов
- 11 Обслуживание насосных станций, служащих для промывки фильтров
- 12 Обслуживание датчиков и приборов, контролирующих основные параметры жидкой товарной продукции в резервуарном парке
- 13 Дистанционное управление технологическими процессами на обслуживаемом участке (контроль уровня товарной продукции в резервуарах,

пуск и остановка насосных агрегатов, контроль уровня электроприводными задвижками и т. д.)

- 14 Обслуживание регистрирующих и сигнализирующих приборов
- 15 Определение высоты взлива товарной продукции в резервуарах, слоя подтоварной воды
- 16 Ведение документов оперативного учета; составление актов инвентаризации товарной продукции
- 17 Подготовка резервуаров для заполнения их продуктом более высокого качества
- 18 Компаундирование нефтепродуктов с целью приготовления товарной продукции
- 19 Контроль температуры подогрева вязких нефтей и нефтепродуктов в железнодорожных вагонах-цистернах
- 20 Налив газового конденсата, нефти и нефтепродуктов в нефтеналивные суда, нефтебаржи
- 21 Контроль работ по ремонту (опрессовке) применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 22 Измерение, учет количества и качества нефти и нефтепродуктов, транспортируемых по трубопроводам
- 23 Выполнение операций по этилированию бензина
- 24 Добавка присадок и ингибиторов
- 25 Выполнение операций по вводу нового резервуара в эксплуатацию
- 26 Наполнение резервуаров товарной продукцией на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 27 Ввод и вывод резервуаров из процесса слива-налива, переключение соответствующих технологических задвижек (открытие-закрытие) резервуаров
- 28 Замер уровня товарной продукции в резервуарах, рассчитанных на избыточное давление в газовом пространстве
- 29 Слив-налив товарной продукции в железнодорожные автомобильные цистерны, морские и речные танкеры; проведение замеров при сливе-наливе товарной продукции в цистерны, танки
- 30 Проверка полноты слива товарной продукции из транспортных средств
- 31 Учет товарной продукции в резервуарах с помощью переносных приборов

- 32 Определение количества товарной продукции при отключении автоматизированного узла учета
- 33 Отсоединение заглушками факельной системы от технологических установок и продувка ее азотом перед проведением ремонтных работ
- 34 Ведение установленной документации по обслуживанию применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования резервуаров, емкостей, цистерн на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 35 Оформление комплекта перевозочных документов
- 36 Проверка правильности собранной технологической схемы приема/отпуска, перекачки на предмет готовности к проведению приема, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 37 Проверка готовности защитных и вспомогательных устройств и их элементов, в том числе шарниров крышек люков, лазов люков, трапов, переходных мостиков, противооткатных устройств, заглушек патрубков нижних сливных приборов, к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта
- 38 Координация действий работников более низкого уровня квалификации при подготовке сооружений к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 39 Контроль исправности технологического оборудования при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 40 Ведение технологического процесса приема/отпуска, перекачки товарного продукта с учетом его физико-химических свойств, в том числе через узлы учета, на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 41 Подбор резервуара, емкости, цистерны с учетом сорта и марки товарного продукта
- 42 Разработка мер по недопущению (предотвращению) возникновения сверхнормативных (непроизводительных) простоев транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта, в наполненном состоянии, в том числе на железнодорожных путях и в портах

- 43 Анализ и определение причин отклонений технологических параметров работы применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования от регламентных значений
- 44 Расчет объема партии товарного продукта
- 45 Расчет необходимого количества (объема) компонентов (добавок) в соответствии с рецептурой для ведения смешивания продуктов, в том числе компаундирования, одоризации, защелачивания, нейтрализации
- 46 Подготовка оборудования, сборка технологической схемы и закачка в резервуар необходимого количества компонентов (добавок) для ведения смешивания продуктов, в том числе компаундирования, одоризации, защелачивания, нейтрализации
- 47 Приготовление растворов щелочи и кислоты нужной концентрации, выполнение слива щелочи, кислоты, реагентов из резервуаров, емкостей, цистерн
- 48 Дробление, сортировка и укупорка катализаторов
- 49 Очистка газового конденсата
- 50 Подключение к сливо-наливному оборудованию трубопровода для отвода сбросных газов на установку рекуперации паров углеводородов
- 51 Ведение технологических процессов смешивания продуктов
- 52 Переключение потоков и контроль циркуляции компонентов (добавок) до полного их смешивания при компаундировании, одоризации, защелачивании, нейтрализации
- 53 Организация выполнения работ по подаче компонентов (добавок) для достижения паспортных характеристик товарного продукта
- 54 Организация процесса отведения сточных вод
- 55 Отбор проб стоков для контроля их характеристик
- 56 Очистка сточных вод
- 57 Сборка схемы регенерации адсорбента и откачки уловленного продукта
- 58 Разделение уловленного нефтепродукта
- 59 Включение/отключение и контроль работы автоматической системы рекуперации паров углеводородов
- 60 Контроль степени насыщения абсорбирующего (адсорбирующего) элемента парами продукта до максимального уровня, требующего его замены

8.2.2 Перечень экзаменационных вопросов

2-й разряд

МДК.01 Вспомогательные и подготовительные работы при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операциях по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах

- 1 Физико-химические свойства газового конденсата, нефти и нефтепродуктов, которые непосредственно влияют на организацию процесса транспортировки, слива-налива и хранения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов
- 2 Сущность процесса испарения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Факторы, влияющие на скорость испарения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов
- 3 Влияние упругости паров газового конденсата, нефти и нефтепродуктов на процесс их слива-налива
- 4 Понятие о температуре застывания газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Виды топлива, которые имеют низкую и высокую температуру застывания
- 5 Огнеопасность газового конденсата, нефти и нефтепродуктов, классы огнеопасных жидкостей
- 6 Взрывоопасность, пределы концентрации паров газового конденсата, нефти и нефтепродуктов в воздухе, при которых смесь является взрывоопасной
- 7 Электрические свойства газового конденсата, нефти и нефтепродуктов. Факторы, влияющие на образование статического электричества
- 8 Причины, которые вызывают потери и порчу газового конденсата, нефти и нефтепродуктов
- 9 Основные свойства сжиженных газов
- 10 Взрывоопасные смеси сжиженных газов с воздухом, сущность взрыва
- 11 Особенности состояния сжиженных газов
- 12 Организация хранения газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, широкой фракции легких углеводородов (ШФЛУ) и сжиженных газов в резервуарных парках
- 13 Назначение нефтебаз и их устройства
- 14 Зоны и участки, на которые подразделяется территория нефтебаз
- 15 Требования, предъявляемые к хранению нефтепродуктов в таре на нефтебазах

- 16 Правила обслуживания складских хранилищ
- 17 Назначение, устройство и принцип работы внутренних секционных подогревателей в резервуарах
- 18 Назначение, устройство и технические характеристики дыхательных клапанов
- 19 Назначение, устройство и принцип работы предохранительных клапанов
- 20 Назначение и устройство указателя уровня
- 21 Назначение, устройство и принцип работы пробоотборников
- 22 Оборудование горизонтальных резервуаров и схема его расположений
- 23 Оборудование, применяемое для очистки нефтепродуктов на производстве
- 24 Требования, предъявляемые при обслуживании очистных сооружений на нефтебазе
- 25 Правила, которые необходимо соблюдать при эксплуатации этилосмесительных установок
- 26 Правила и порядок работ при зачистке резервуаров от подтоварной воды
- 27 КИПиА, применяемые при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операциях по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах
- 28 Правила безопасности при отборе проб из резервуаров
- 29 Правила отбора проб из наливных судов, железнодорожных и автомобильных цистерн
- 30 Правила безопасности при отборе проб из трубопроводов
- 31 Способы и средства для подогрева нефти и нефтепродуктов
- 32 Технология подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов в резервуарах, железнодорожных цистернах
- 33 Порядок приема и сдачи смены оператором товарным на производстве
- 34 Правила отбора проб стабильного конденсата из стальных вертикальных резервуаров
- 35 Правила отбора проб из емкостей хранения сжиженных углеводородов
- 36 Меры безопасности при работе с щелочами, кислотами
- 37 Назначение товарного парка
- 38 Физико-химические свойства сжиженных газов
- 39 Виды запорно-регулирующей арматуры, применяемой на объекте
- 40 Правила пуска в работу трубопроводов пара и горячей воды
- 41 Требования к манометрам, устанавливаемым на аппаратах

- 42 Особенности применения электрооборудования во взрывоопасных и пожароопасных зонах
- 43 Причины возникновения статического электричества и способы борьбы с ним
- 44 Правила приема и хранения продуктов в товарном парке

3-й разряд

МДК.01 Прием, размещение, хранение, перекачка и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта

- 1 Устройство товарно-сырьевого (резервуарного) парка и объектов, входящих в его состав
- 2 Типы и особенности устройства резервуаров, используемых на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 3 Виды и назначение оборудования, которым оснащаются вертикальные металлические резервуары
- 4 Схема обвязки резервуаров
- 5 Основные требования, предъявляемые к резервуарам
- 6 Технологическая карта резервуара и ее содержание
- 7 Виды технического освидетельствования резервуаров
- 8 Операции, выполняемые в процессе эксплуатации товарно-сырьевого (резервуарного) парка при выполнении приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 9 Технология приема и отпуска газового конденсата, нефти и нефтепродуктов из товарно-сырьевого (резервуарного) парка
- 10 Основные здания и сооружения кустовой базы сжиженных газов и их назначение
- 11 Правила, которые необходимо соблюдать при обслуживании товарного (резервуарного) парка сжиженных газов
- 12 Понятия полной емкости и емкости на единицу высоты резервуара
- 13 Отличительные особенности схем расположения оборудования на вертикальных резервуарах для светлых и темных нефтепродуктов
- 14 Требования, предъявляемые к качеству труб, деталям и оборудованию, применяемому для монтажа трубопроводов

- 15 Набивочные и прокладочные материалы, применяемые для ремонта нефтебазовых трубопроводов и арматуры
- 16 Оборудование, которое входит в состав стационарных насосных станций
- 17 Типы, устройство и техническая характеристика насосов, применяемых на данной нефтебазе
- 18 Правила эксплуатации и обслуживании насосных станций
- 19 Правила перекачки горячих, вязких, парафинистых нефтепродуктов, сжиженных газов, ловушечного продукта
- 20 Значение КИПиА в осуществлении заданных технологических режимов при выполнении приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах с малыми объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 21 Схема обвязки емкости (буллита)
- 22 Свойства и действия сероводорода на организм человека
- 23 Принцип работы приборов учета химических реагентов
- 24 Эксплуатационные свойства нефтепродуктов и сжиженных газов
- 25 Система противопожарной защиты в товарном парке
- 26 Назначение, устройство и принцип действия предохранительных клапанов
- 27 Правила подготовки к ремонту насосов
- 28 Сроки и нормы регулировки предохранительных клапанов
- 29 Причины образования пиррофорных соединений, правила обращения и борьбы с ними
- 30 Правила приема, хранения и работы с метанолом
- 31 Причины образования кристаллогидратов и меры борьбы с ними
- 32 Свойства и действия токсичных веществ, применяемых на производстве
- 33 Меры безопасности при установке заглушек и замене прокладок на трубопроводе и арматуре
- 34 Факторы, влияющие на качество товарной продукции
- 35 Требования безопасности к напорным (наполнительным) металлическим рукавам
- 36 Правила хранения продуктов в товарных парках
- 37 Основные виды работ (основные операции) в товарных парках
- 38 Насосно-компрессорное оборудование товарного парка, параметры, устройство и принципы работы
- 39 Основные технические характеристики автоцистерн для перевозки сжиженных газов

- 40 Требования безопасности при подготовке к заполнению автоцистерн техническим пропаном
- 41 Правила приема и отпуска газового конденсата, нефти, нефтепродуктов при различных видах транспорта
- 42 Характеристика основного оборудования товарного парка
- 43 Требования, предъявляемые к техническим манометрам
- 44 Меры предупреждения образования взрывоопасной смеси
- 45 Порядок пуска в работу емкости, резервуара из ремонта
- 46 Блокировки, по которым происходит остановка насоса в резервуарном парке
- 47 Правила безопасности при сливе гликоля с автоцистерны в резервуар
- 48 Правила приема и слива едкого натрия из железнодорожных цистерн в емкость
- 49 Способы пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн от остатков товарного продукта, механических примесей, воды и донных отложений
- 50 Порядок работы с калибровочными/градуировочными таблицами

4-6-й разряды

МДК.01 Прием, размещение, хранение, перекачка и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта

- 1 Основные показатели, характеризующие эксплуатационные свойства нефтепродуктов и сжиженных газов
- 2 Сущность и способ оценки испаряемости газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ и сжиженных газов
- 3 Давление насыщенных паров, его сущность
- 4 Сущность процесса прокачиваемости нефтепродуктов и оценки этого показателя
- 5 Понятие и оценка горючести газового конденсата, нефти, нефтепродуктов, ШФЛУ и сжиженных газов
- 6 Показатели, способы определения и оценка свойств нефтепродуктов к образованию отложений
- 7 Коррозионная активность нефтепродуктов и способы ее определения

- 8 Показатели, способы определения и оценка противоизносных свойств нефтепродуктов
- 9 Показатели, способы определения и оценка токсичности газового конденсата, нефти, нефтепродуктов
- 10 Основные показатели, которыми характеризуется пожаровзрыво-опасность нефтепродуктов
- 11 Сущность процесса статического электричества газового конденсата, нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов
- 12 Физико-химические и эксплуатационные свойства природного и нефтяного газа
- 13 Понятие о горении, взрыве, детонации
- 14 Причины, от которых зависят пределы воспламенения природных газов
- 15 Необходимые мероприятия по сокращению потерь газового конденсата, нефти и нефтепродуктов при их хранении, приемке и отпуске
- 16 Подразделения нефтебаз по характеру выполняемых операций
- 17 Назначение кустовых баз (газонаполнительных станций) сжиженного газа
- 18 Технологическая схема товарного (резервуарного) парка хранения газового конденсата, нефти и нефтепродуктов, резервуарных парков хранения сжиженного газа
- 19 Типы и конструктивные особенности резервуаров, которые используются при выполнении приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
- 20 Типы, устройство и оборудование резервуаров, которые предусматриваются для хранения газового конденсата, нефти
- 21 Типы, устройство и оборудование резервуаров, которые предусматриваются для хранения топлива в зависимости от его сорта и марки
- 22 Назначение и устройство сферических резервуаров
- 23 Назначение и устройство шаровых резервуаров
- 24 Назначение и устройство железобетонных резервуаров и правила их эксплуатации и обслуживания
- 25 Требования, предъявляемые к хранению нефтепродуктов в таре, виды тары и их устройство
- 26 Эксплуатационные осмотры оборудования резервуаров

- 27 Причины, которые вызывают необходимость проведения зачистки резервуаров
- 28 Последовательность и виды работ, которые выполняются при зачистке резервуаров
- 29 СИЗ и оборудование, которые применяются при зачистке резервуаров
- 30 Типы подогревателей для резервуаров. Особенности применения
- 31 Типы и устройство погружных блоков электроподогревателей
- 32 Основные обязанности обслуживающего персонала во время работы системы электропрогрева
- 33 Технологический процесс обезвоживания нефтепродуктов, способы его проведения и цель проведения
- 34 Технологические трубопроводы нефтебаз
- 35 Градуирование технологических трубопроводов и порядок его проведения
- 36 Типы, назначение, устройство и принцип работы запорной арматуры, применяемой на нефтебазах
- 37 Требования, предъявляемые к запорной, регулирующей и предохранительной арматуре
- 38 Правила эксплуатации и обслуживания запорных устройств, расположенных в колодцах и камерах управления
- 39 Виды прокладок внутрибазовых технологических трубопроводов и требования, предъявляемые к ним
- 40 Виды транспортных средств для перевозки нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов
- 41 Виды и устройство железнодорожных эстакад
- 42 Устройство сливо-наливных устройств для верхнего налива жидких продуктов в железнодорожные цистерны
- 43 Установки для нижнего слива-налива газового конденсата, нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны, устройство, основные узлы
- 44 Назначение, типы и устройство установок слива-налива
- 45 Правила эксплуатации и обслуживания эстакад, сливо-наливных устройств
- 46 Техническая характеристика железнодорожных вагонов-цистерн
- 47 Устройство, оборудование железнодорожных цистерн
- 48 Требования, предъявляемые к железнодорожным цистернам для перевозки ШФЛУ и сжиженных газов
- 49 Устройство нефтяных причалов
- 50 Сливо-наливные стендеры, их устройство и расположение

- 51 Категории, на которые подразделяются нефтесуда
- 52 Виды оборудования, применяемого для отпуска нефтепродуктов в автоцистерны
- 53 Конструкция и оборудование автоматизированного верхнего и нижнего налива нефтепродуктов в автоцистерны
- 54 Устройство автоэстакад и их оборудование
- 55 Требования, предъявляемые при выполнении работ по наливу нефтепродуктов в автоцистерны
- 56 Назначение, конструкция и принцип работы разливочных и расфасовочных устройств
- 57 Классификация контрольно-измерительных приборов по ряду измеряемой величины, принципу действия и классу точности
- 58 Контрольно-измерительные приборы, применяемые для измерения давления, их типы и принцип работы

8.2.3 Перечень экзаменационных билетов

2-3 разряды

Билет № 1

1. Устройство товарно-сырьевого (резервуарного) парка и объекты, входящие в его состав.
2. Сроки и нормы регулировки предохранительных клапанов.
3. Эксплуатационных свойства нефтепродуктов и сжиженных газов.
4. Первичные средства пожаротушения. Применение первичных средств пожаротушения.
5. Признаки переломов, ушибов, вывихов. Виды переломов. Первая помощь при переломах, ушибах и вывихах.

Билет № 2

1. Типы резервуаров.
2. Виды соединений трубопроводов.
3. Технические характеристики автоцистерн для перевозки сжиженных газов.
4. Инструктажи по охране труда. Виды инструктажей, содержание, периодичность и причины их проведения.
5. Возможные повреждения при падении с высоты. Первая помощь пострадавшим в случаях падения с высоты.

Билет № 3

1. Оборудование для оснащение вертикальных металлических резервуаров и его назначение.
2. Назначение, устройство и принцип действия предохранительных клапанов.
3. Виды технического освидетельствования резервуаров.
4. Какие требования безопасности предъявляются к баллонам?
5. Классификация ожогов. Оказание первой помощи при ожогах.

Билет № 4

1. Технологическая карта резервуара и ее содержание.
2. Знаки безопасности, цвета сигнальные, сигналы аварийного оповещения, применяемые на объекте.
3. Принципы действия приборов измерения уровня, их типы.
4. Какие требования безопасности следует соблюдать при выполнении работ по приему, размещению, перекачиванию, отпуску и хранению сжиженных газов?
5. Действие электрического тока на организм человека. Виды травм и степень поражения при воздействии электрического тока. Алгоритм действий очевидца при попадании пострадавшего под действие электрического тока. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Билет № 5

1. Схемы обвязки резервуаров.
2. Требования, которые предъявляются к качеству труб, деталям и оборудованию, применяемому для монтажа трубопроводов.
3. Операции, выполняемые в процессе эксплуатации товарно-сырьевого (резервуарного) парка.
4. Какие требования безопасности предъявляются к устройству резервуаров, цистерн и эстакад?
5. Классификация кровотечений. Признаки артериального кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении.

Билет № 6

1. Контрольно-измерительные приборы, которыми оснащаются резервуары. Их назначение и способы обслуживания.
2. Схема обвязки емкости (буллита).
3. Требования, предъявляемые к напорным (наполнительным) металлическим

рукавам.

4. Действия персонала при пожаре на производстве.
5. Признаки отравления, удушья. Оказание первой помощи при отравлении, удушье. Порядок проведения искусственного дыхания.

Билет № 7

1. Характеристика основного оборудования товарного парка.
2. Принцип работы приборов учета химических реагентов.
3. Набивочные и прокладочные материалы, которые применяются для ремонта нефтебазовых трубопроводов и арматуры.
4. Какие требования безопасности предъявляются к сливо-наливным эстакадам?
5. Признаки переломов, ушибов, вывихов. Виды переломов. Первая помощь при переломах, ушибах и вывихах.

Билет № 8

1. Эксплуатация наполнительной колонки.
2. Основные здания и сооружения кустовой базы сжиженных газов и их назначении.
3. Правила слива гликоля с автоцистерны в резервуар.
4. Какие требования безопасности предъявляются к резиновым шлангам?
5. Первая помощь при переломе костей предплечья. Иммобилизация и транспортировка пострадавшего.

Билет № 9

1. Требования, предъявляемые к резервуарам.
2. Правила перекачки горячих, вязких, парафинистых нефтепродуктов, сжиженных газов, ловушечного продукта и реагентов.
3. Причины образования пиррофорных соединений, правила обращения и борьбы с ними.
4. Какие требования безопасности предъявляются к выполнению работ по сливу-наливу железнодорожных цистерн?
5. Признаки общего переохлаждения и обморожения. Степени обморожения. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении конечностей 1–й степени.

Билет № 10

1. Технология приема и отпуска газового конденсата, нефти и нефтепродуктов

из товарно-сырьевого (резервуарного) парка.

2. Принципы работы приборов, измеряющих температуру в емкостях.
3. Виды блокировок, по которым происходит остановка насоса.
4. Какие аварийные ситуации возможны при выполнении работ оператором товарным?
5. Признаки попадания инородного тела в глаз. Оказание первой помощи при попадании инородного тела в глаз. Правила наложения повязки на поврежденный глаз.

Билет № 11

1. Правила приема, хранения и работы с метанолом.
2. Понятия полной емкости и емкости на единицу высоты резервуаров.
3. Эксплуатационные свойства нефтепродуктов и сжиженных газов.
4. Какие требования безопасности предъявляются к работам по наполнению баллонов?
5. Возможные повреждения при падении с высоты. Оказание первой помощи пострадавшему при падении с высоты.

Билет № 12

1. Виды работ (основные операции) в товарных парках.
2. Типы насосов, которые применяются на данной нефтебазе, расскажите об их устройстве и технической характеристике.
3. Технические характеристики автоцистерн для перевозки сжиженных газов.
4. Какие требования безопасности предъявляются к работам с легковоспламеняющимися жидкостями?
5. Признаки обморока, теплового и солнечного ударов. Оказание первой помощи при обмороке, тепловом и солнечном ударах.

Билет № 13.

1. Насосно-компрессорное оборудование товарного парка, параметры его работы.
2. Причины образования кристаллогидратов и мерах борьбы с ними.
3. Виды технического освидетельствования резервуаров.
4. Как должен действовать оператор товарный в аварийных ситуациях в соответствии с характером выполняемой работы?
5. Классификация кровотечений. Признаки венозного кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при венозном кровотечении.

Билет № 14

1. Особенности устройства резервуаров специальных конструкций.
2. Факторы, влияющие на качество товарной продукции вашего производства.
3. Требования, предъявляемые к напорным (наполнительным) металлическим рукавам.
4. Какие требования безопасности установлены в Инструкции по безопасному выполнению работ оператором товарным?
5. Классификация ожогов. Оказание первой помощи при ожогах.

Билет № 15

1. Отличительные особенности схем расположения оборудования на вертикальных резервуарах для светлых и темных нефтепродуктов.
2. Схема обвязки емкости (буллита).
3. Правила слива гликоля с автоцистерны в резервуар.
4. Какие требования безопасности предъявляются к баллонам?
5. Действие электрического тока на организм человека. Виды травм и степень поражения при воздействии электрического тока. Алгоритм действий очевидца при попадании пострадавшего под действие электрического тока. Оказание первой помощи пострадавшему.

4-6 разряды**Билет № 1**

1. Контроль степени насыщения абсорбирующего (адсорбирующего) элемента парами продукта до максимального уровня, требующего его замены.
2. Очистка газового конденсата.
3. Оформление комплекта перевозочных документов.
4. Первичные средства пожаротушения. Применение первичных средств пожаротушения.
5. Признаки переломов, ушибов, вывихов. Виды переломов. Первая помощь при переломах, ушибах и вывихах.

Билет № 2

1. Проверка правильности собранной технологической схемы приема/отпуска, перекачки на предмет готовности к проведению приема, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта.
2. Учет товарной продукции в резервуарах с помощью переносных приборов.

3. Подготовка резервуаров для заполнения их продуктом более высокого качества.
4. Инструктажи по охране труда. Виды инструктажей, содержание, периодичность и причины их проведения.
5. Возможные повреждения при падении с высоты. Первая помощь пострадавшим в случаях падения с высоты.

Билет № 3

1. Компаундирование нефтепродуктов с целью приготовления товарной продукции.
2. Определение количества товарной продукции при отключении автоматизированного узла учета.
3. Контроль работ по ремонту (опрессовке) применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта.
4. Какие работы относятся к работам на высоте? Требования по охране труда к применению лестниц, площадок, трапов.
5. Классификация ожогов. Оказание первой помощи при ожогах.

Билет № 4

1. Контроль температуры подогрева вязких нефтей и нефтепродуктов в железнодорожных вагонах-цистернах.
2. Наполнение автоцистерн сжиженными газами.
3. Переключение потоков и контроль циркуляции компонентов (добавок) до полного их смешивания при компаундировании, одоризации, защелачивании, нейтрализации.
4. Какие требования безопасности установлены в Инструкции по безопасному выполнению работ оператором товарным?
5. Действие электрического тока на организм человека. Виды травм и степень поражения при воздействии электрического тока. Алгоритм действий очевидца при попадании пострадавшего под действие электрического тока. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Билет № 5

1. Отбор проб стоков для контроля их характеристик.
2. Разработка мер по недопущению (предотвращению) возникновения

сверхнормативных (непроизводительных) простоев транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки товарного продукта, в наполненном состоянии, в том числе на железнодорожных путях и в портах.

3. Добавка присадок и ингибиторов.
4. Как должен действовать оператор товарный в аварийных ситуациях в соответствии с характером выполняемой работы?
5. Классификация кровотечений. Признаки артериального кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении.

Билет № 6

1. Измерение, учет количества и качества нефти и нефтепродуктов, транспортируемых по трубопроводам.
2. Слив (налив) товарной продукции из железнодорожных вагонов-цистерн.
3. Дробление, сортировка и укупорка катализаторов.
4. Действия персонала при пожаре на производстве.
5. Признаки отравления, удушья. Оказание первой помощи при отравлении, удушье. Порядок проведения искусственного дыхания.

Билет № 7

1. Организация выполнения работ по подаче компонентов (добавок) для достижения паспортных характеристик товарного продукта.
2. Расчет объема партии товарного продукта.
3. Выполнение операций по этилированию бензина.
4. Какие аварийные ситуации возможны при выполнении работ оператором товарным?
5. Признаки переломов, ушибов, вывихов. Виды переломов. Первая помощь при переломах, ушибах и вывихах.

Билет № 8

1. Наполнение резервуаров товарной продукцией на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта.
2. Контроль исправности технологического оборудования при приеме/отпуске, перекачке товарного продукта на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта.
3. Сборка схемы регенерации адсорбента и откачки уловленного продукта.
4. Какие требования безопасности предъявляются к работам с легковоспламеняющимися жидкостями?

5. Первая помощь при переломе костей предплечья. Иммобилизация и транспортировка пострадавшего.

Билет № 9

1. Разделение уловленного нефтепродукта.
2. Подготовка оборудования, сборка технологической схемы и закачка в резервуар необходимого количества компонентов (добавок) для ведения смешивания продуктов, в том числе компаундирования, одоризации, защелачивания, нейтрализации.
3. Проверка полноты слива товарной продукции из транспортных средств.
4. Какие требования безопасности предъявляются к баллонам?
5. Признаки общего переохлаждения и обморожения. Степени обморожения. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении конечностей 1–й степени.

Билет № 10

1. Слив-налив товарной продукции в железнодорожные автомобильные цистерны, морские и речные танкеры; проведение замеров при сливе-наливе товарной продукции в цистерны, танки.
2. Выполнение операций по вводу нового резервуара в эксплуатацию.
3. Обслуживание насосных станций, служащих для промывки фильтров.
4. Какие требования безопасности предъявляются к выполнению работ по сливу-наливу железнодорожных цистерн?
5. Признаки попадания инородного тела в глаз. Оказание первой помощи при попадании инородного тела в глаз. Правила наложения повязки на повреждённый глаз.

Билет № 11

1. Обслуживание датчиков и приборов, контролирующих основные параметры жидкой товарной продукции в резервуарном парке.
2. Прием, хранение и отпуск товарной продукции из резервуаров, емкостей на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта.
3. Подбор резервуара, емкости, цистерны с учетом сорта и марки товарного продукта.
4. Какие требования безопасности предъявляются к сливо-наливным эстакадам?

5. Возможные повреждения при падении с высоты. Оказание первой помощи пострадавшему при падении с высоты.

Билет № 12

1. Расчет необходимого количества (объема) компонентов (добавок) в соответствии с рецептурой для ведения смешивания продуктов, в том числе компаундирования, одоризации, защелачивания, нейтрализации.
2. Очистка сточных вод.
3. Замер уровня товарной продукции в резервуарах, рассчитанных на избыточное давление в газовом пространстве.
4. Какие требования безопасности предъявляются к технической эксплуатации металлических резервуаров?
5. Признаки обморока, теплового и солнечного ударов. Оказание первой помощи при обмороке, тепловом и солнечном ударах.

Билет № 13.

1. Ввод и вывод резервуаров из процесса слива-налива, переключение соответствующих технологических задвижек (открытие-закрытие) резервуаров.
2. Координация действий работников более низкого уровня квалификации при подготовке сооружений к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта.
3. Дробление, сортировка и укупорка катализаторов.
4. Какие требования безопасности предъявляются к устройству резервуаров, цистерн и эстакад?
5. Классификация кровотечений. Признаки венозного кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при венозном кровотечении.

Билет № 14

1. Разделение уловленного нефтепродукта.
2. Контроль степени насыщения абсорбирующего (адсорбирующего) элемента парами продукта до максимального уровня, требующего его замены.
3. Подключение к сливо-наливному оборудованию трубопровода для отвода сбросных газов на установку рекуперации паров углеводородов.
4. Какие требования безопасности следует соблюдать при выполнении работ по приему, размещению, перекачиванию, отпуску и хранению нефти и

нефтепродуктов?

5. Классификация ожогов. Оказание первой помощи при ожогах.

Билет № 15

1. Организация процесса отведения сточных вод.
2. Включение/отключение и контроль работы автоматической системы рекуперации паров углеводородов.
3. Проверка полноты слива товарной продукции из транспортных средств.
4. Какие требования безопасности следует соблюдать при выполнении работ по приему, размещению, перекачиванию, отпуску и хранению сжиженных газов?
5. Действие электрического тока на организм человека. Виды травм и степень поражения при воздействии электрического тока. Алгоритм действий очевидца при попадании пострадавшего под действие электрического тока. Оказание первой помощи пострадавшему.

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

9.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Обучение рабочих по профессии «Оператор товарный» 2-6 разрядов проводится по основным программам профессионального обучения по курсовой/индивидуальной форме обучения.

Для проведения теоретических занятий по курсовой форме комплектуются группы численностью до 25 человек. При индивидуальной форме обучения обучаемый изучает теоретический курс самостоятельно и путем консультаций с преподавателями. При этом количество часов для консультаций на одного обучаемого должно составлять не менее 15 % от общего количества учебных часов, предусмотренных для теоретического обучения.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося равен максимальному объему аудиторной учебной нагрузки (обязательных учебных занятий) при очной форме обучения и составляет 40 академических часов в неделю.

Образовательная деятельность по основным программам профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием.

Профессиональное обучение на производстве (в период производственной практики) осуществляется в пределах рабочего времени обучающегося по соответствующим основным программам профессионального обучения.

Для максимального усвоения программы рекомендуется при реализации компетентностного подхода в процессе изложения лекционного материала и проведения лабораторно–практических работ использование активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа кейсовых ситуаций, тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Для проверки усвоения изученного материала рекомендуется проведение текущего контроля в виде письменного зачета. Подборка вопросов для проведения текущего контроля осуществляется на основе изученного теоретического материала и проведенных лабораторно–практических занятий.

9.2 Учебно-методическое обеспечение

9.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы

Нормативные документы

- 1 Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с последующими изменениями и дополнениями).
- 2 Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с последующими изменениями и дополнениями).
- 3 Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с последующими изменениями и дополнениями).
- 4 Федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ «О безопасности» (с последующими изменениями и дополнениями).
- 5 Федеральный закон от 21.07.2011 № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса» (с изменениями и дополнениями).
- 6 Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13.01.2003 № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций»
- 7 Постановление Правительства РФ от 29.10.2010 № 870 «Об утвержде-

нии технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (с изменениями).

8 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.12.2012 № 777 «Об утверждении Руководства по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов».

9 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.12.2012 № 778 «Об утверждении Руководства по безопасности для складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением».

10 Приказ Ростехнадзора от 22.12.2021 № 450 «Об утверждении Руководства по безопасности факельных систем»

11 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27.12.2012 № 784 «Об утверждении Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

12 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»

13 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»

14 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.07.2013 № 306 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта».

15 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 529 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов»

16 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 531 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

17 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 532 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы».

18 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением».

19 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 31.03.2016 № 136 «Об утверждении Руководства по безопасности «Рекомендации по техническому диагностированию сварных вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов».

20 Приказ Минэнерго России от 19.06.2003 № 231 «Об утверждении Инструкции по контролю и обеспечению сохранения качества нефтепродуктов в организациях нефтепродуктообеспечения».

21 ГОСТ 12.0.004-15 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

22 ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования.

23 ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

24 ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Взрывобезопасность. Общие требования.

25 ГОСТ 12.1.016-79 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ.

26 ГОСТ 12.1.018-93 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.

27 ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление (с изменениями).

28 ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности.

29 ГОСТ 127.1-93 Сера техническая. Технические условия.

30 ГОСТ 1510-84 Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

31 ГОСТ 17032-2010 Резервуары стальные горизонтальные для нефтепродуктов. Технические условия.

32 ГОСТ 18194-79 Установки для нижнего слива (налива) нефти и нефтепродуктов железнодорожных вагонов-цистерн. Технические условия.

33 ГОСТ 21.208-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.

34 ГОСТ 22.2.04-2012 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные аварии и катастрофы. Метрологическое обеспечение контроля состояния сложных технических систем. Основные положения и правила.

35 ГОСТ 2517-2012 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб.

36 ГОСТ 28955-91 Устройства для налива нефтепродуктов в автомобильные цистерны. Общие технические требования и методы испытаний.

37 ГОСТ 30333-2007 Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования.

38 ГОСТ 31385-2016 Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия.

39 ГОСТ 31873-2012 Нефть и нефтепродукты. Методы ручного отбора проб.

40 ГОСТ 31874-2012 Нефть сырая и нефтепродукты. Определение давления насыщенных паров методом Рейда.

41 ГОСТ 34396-2018 Системы измерений количества и показателей качества нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия.

42 ГОСТ 8.346-2000 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические. Методика поверки.

43 ГОСТ 8.570-2000 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки.

44 ГОСТ ISO 4263-1-2013 Нефть и нефтепродукты. Определение характеристик старения ингибированных масел и жидкостей. Метод TOST. Часть 1. Нефтяные масла.

45 ГОСТ Р 12.1.019-2017 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

46 ГОСТ Р 12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

47 ГОСТ Р 50458-92 Устройства для налива нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны. Общие технические требования и методы испытаний.

48 ГОСТ Р 51858-2002 Нефть. Общие технические условия.

49 ГОСТ Р 54273-2010 Нефть и нефтепродукты. Руководство по таблицам измерения параметров.

50 ГОСТ Р 54567-2011 Нефть. Требования к химическим продуктам, обеспечивающие безопасное применение их в нефтяной отрасли.

51 ГОСТ Р 55609-2013 Отбор проб газового конденсата, сжиженного углеводородного газа и широкой фракции легких углеводородов. Общие требования.

52 ГОСТ Р 55971-2014 Нефть и нефтепродукты. Паспорт. Общие требования.

53 ГОСТ Р 56021-2014 Газ горючий природный сжиженный. Топливо для двигателей внутреннего сгорания и энергетических установок. Технические условия.

54 ГОСТ Р 56241-2014 Внутренний водный транспорт. Техническая эксплуатация портовых гидротехнических сооружений. Требования безопасности.

55 РД 03-380-00 Инструкция по обследованию шаровых резервуаров и газгольдеров для хранения сжиженных газов под давлением.

56 РД 03-410-01 Инструкция по проведению комплексного технического освидетельствования изотермических резервуаров сжиженных газов.

57 РД 03-420-01 Инструкция по техническому обследованию железобетонных резервуаров для нефти и нефтепродуктов.

58 РД 153-39.4-001-96 Правила сдачи нефтепродуктов на нефтебазы, АЗС и склады ГСМ по отводам магистральных нефтепродуктопроводов.

59 РД 153-39-011-97 Инструкция по учету нефтепродуктов на магистральных нефтепродуктопроводах.

60 ПОТ Р М-026-2003 Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций.

61 СТО Газпром 060-2009 Классификатор источников выбросов загрязняющих веществ дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром».

62 СТО Газпром 14-2005 Типовая инструкция по безопасному проведению огневых работ на газовых объектах ОАО «Газпром».

63 СТО Газпром 18000.1-001-2021 Единая система управления производственной безопасностью. Основные положения.

64 СТО Газпром 2-1.17-629-2012 Системы автоматического управления объектов производственно-технологических комплексов. Автоматические системы контроля загазованности. Технические требования.

65 СТО Газпром 12-2.1-024-2019 Документы нормативные в области

охраны окружающей среды. Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования.

66 СТО Газпром 2-2.3-424-2010 Положение о системе диагностирования газораспределительных сетей.

67 СТО Газпром 2-2.3-491-2010 Техническое диагностирование сосудов, работающих под давлением на объектах ОАО «Газпром».

Учебники, учебные и справочные пособия

1 **Арустамов Э. А.** Охрана труда. Справочник / Э. А. Арустамов. М.: Дашков и К^о, 2008.

2 **Берлин М. А.** Квалифицированная первичная переработка нефтяных и природных углеводородных газов / М. А. Берлин, В. Г. Гореченков, В. П. Капранов. - М.: «Недра», 2012.

3 **Бондарь Л. П.** Физико-химические свойства серы / Л. П. Бондарь, А. Бороховский, Р. П. Дацко, Г. И. Бролинский. - М.: НИИТЭХИМ, 1985.

4 **Васильев Г. Г.** Стальные резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов: учебное пособие / Г. Г. Васильев, В. Г. Пирожков, А. Д. Прохоров. - М.: РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2007.

5 **Вовк В. С.** Крупномасштабное производство сжиженного природного газа / В. С. Вовк, Б. А. Никитин, А. Г. Гречко, Д. А. Удалов. - М.: Нефть и газ, 2011.

6 **Глебов Л. С.** Синтетические жидкие углеводороды. Технология и экономика производства / Л. С. Глебов, О. Л. Глебова. - М.: Нефть и газ, 2014.

9 **Зоря Е. И.** Коммерческий учет товарных потоков нефтепродуктов автоматизированными системами / Е. И. Зоря. - М.: Нефть и газ, 2008.

10 **Зоря Е. И.** Определение массы сжиженных углеводородных газов при приеме, хранении и отпуске потребителям: учебное пособие / Е. И. Зоря, А. Л. Яковлев, С. В. Ларионов. - М.: «Недра», 2012.

11 **Зоря Е. И.** Прием нефтепродуктов от поставщиков по количеству и качеству / Е. И. Зоря, А. Г. Годнев, А. Е. Никулин. - М.: РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2006.

12 **Карасевич А. М.** Безопасность эксплуатации газонаполнительных станций / А. М. Карасевич, В. Е. Шутов. - М.: Нефть и газ, 2008.

13 **Молчанов С. А.** Комплексная подготовка и переработка многокомпонентных природных газов на газохимических комплексах / С. А. Молчанов,

Т. О. Самакаева. - М.: Недра, 2014.

14 **Рачевский Б. С.** Подготовка рабочих и мастеров для индустрии сжиженных углеводородных газов / Б. С. Рачевский. М.: Недра, 2013.

Методическая литература

1 Методические рекомендации по организации контроля за качеством компетенций, знаний и умений обучающихся в процессе обучения рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУгазпром», 2010.

2 Методические рекомендации по организации и проведению контроля за учебным процессом при профессиональном обучении рабочих в обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУгазпром», 2010.

3 Методические рекомендации по организации и проведению открытого урока при профессиональном обучении рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУгазпром», 2010.

4 Методические рекомендации по применению модульно- компетентного подхода при разработке и реализации программ для подготовки и повышения квалификации рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУгазпром», 2011.

5 Методические рекомендации по организации работы инструктора производственного обучения при подготовке рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУгазпром», 2012.

6 Учебно-методические материалы по рациональному выбору методов и форм обучения персонала. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2012.

7 Методические рекомендации о порядке изучения, обобщения, распространения и внедрения передового опыта в системе непрерывного фирменного профессионального обучения персонала ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

8 Методические рекомендации по комплексному методическому обеспечению учебного процесса. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

9 Памятка инструктору производственного обучения. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

10 Памятка преподавателю теоретического обучения. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

11 Учебно-методические материалы для контроля результатов освоения программ профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих. -

М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

12 Учебно-методические материалы по организации и проведению учебного процесса в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

13 Учебно-методические материалы по организации переподготовки и обучению рабочих вторым (смежным) профессиям в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром» (методические рекомендации). - М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.

14 Учебно-методические материалы по организации и проведению производственного обучения в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.

15 Учебно-методические материалы по применению инновационных технологий при профессиональной подготовке рабочих (методические рекомендации). - М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.

16 Учебно-методические материалы по организации и проведению производственно-технических курсов в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром» (методические рекомендации). - М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.

17 Учебно-методические материалы по организации и проведению консультаций при индивидуальной форме обучения рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром» (методические рекомендации). - М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.

18 Учебно-методические материалы по организации и проведению квалификационных (пробных) работ при обучении рабочих на производстве (методические рекомендации). - М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.

19 Методические рекомендации для преподавателя теоретического обучения. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.

20 Методические рекомендации по организации и проведению конкурса профессионального мастерства на лучшего преподавателя образовательного подразделения общества ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.

21 Методические рекомендации по проведению лабораторных, практических работ при обучении рабочих. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.

22 Методические рекомендации по применению кейс-технологий. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.

23 Методические рекомендации по совершенствованию педагогических знаний преподавателей, мастеров (инструкторов) производственного обучения

образовательных подразделений дочерних обществ ПАО «Газпром». - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

24 Методические рекомендации по организации интегрированного урока. - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

25 Методические рекомендации по подготовке и оформлению портфолио для аккредитации преподавателей. - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

26 Методические рекомендации по разработке инструктивно-технологических карт для практического обучения рабочих в учебных мастерских и на учебных полигонах. - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

27 Методические рекомендации о порядке приема на работу специалистов с высшим и средним профессиональным образованием на рабочие должности и организация их обучения по рабочим профессиям в обществах и организациях ПАО «Газпром». - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

28 Методические рекомендации по организации методической работы в образовательных подразделениях дочерних обществ ПАО «Газпром». - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

29 Методические рекомендации по организации и проведению курсов целевого назначения в обществах и организациях ПАО «Газпром». - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

30 Регламент актуализации образовательных программ на основе профессиональных стандартов (алгоритм переработки). - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

9.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем

Плакаты

- 1 Организация обеспечения электробезопасности. [Изоматериал] Комплект из 3 листов. – М.: СОУЭЛО, 2014.
- 2 Организация обучения безопасности труда. [Изоматериал] Комплект из 2 листов. – М.: СОУЭЛО, 2014.
- 3 Первичные средства пожаротушения. [Изоматериал] Комплект из 3 листов. – М.: СОУЭЛО, 2014.
- 4 Пожарная безопасность. [Изоматериал] Комплект цветных плакатов из 2 листов. – М.: ИРПО, 2014.

Видеофильмы

- 1 Машины и аппараты ГПЗ [Видеозапись]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2011.
- 2 Контрольно-измерительные приборы и автоматика [Видеозапись]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.
- 3 Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий [Видеозапись]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2010.
- 4 Получение и использование сжиженного газа. [Видеозапись]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2010.

Интерактивные обучающие системы

- 1 Машины и оборудование газоперерабатывающих предприятий [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2012.
- 2 Насосно-компрессорное оборудование. Устройство, назначение и принцип действия [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2006.
- 3 Охрана труда и промышленная безопасность. Общие вопросы [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2010.
- 4 Оказание первой помощи пострадавшим на производстве [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2014.
- 5 Основы природоохранной деятельности [Электронный ресурс]. - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2020.

6 Производство и отгрузка сжиженных газов [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2011.

7 Специальная технология работ при выполнении товарных операций [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 1999

8 Специальная технология работ при сливе-разливе сжиженного газа [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 1998

9 Средства контроля воздушной среды и защиты производственного персонала газодобывающих предприятий от воздействия вредных веществ [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2012.

10 Устройство и эксплуатация сосудов под давлением [Электронный ресурс]. - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2020.

11 Запорная арматура [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2008.

12 Системы КИПиА. Приборы для измерения температуры и давления. [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 1998.

13 Системы КИПиА. Приборы для измерения расхода и количества. [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 1999.

Тренажеры-имитаторы

1 Управление работой товарно-сырьевого парка. [Электронный ресурс]. - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

2 Подготовка к транспортировке автотранспортом сжиженного природного газа. [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2016.