

ПАО «Мосэнерго»
УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель учебного центра
ПАО «Мосэнерго»



Е.П. Русина
2022 г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Программа профессиональной переподготовки рабочих по профессии
«Сливщик-разливщик 3-го разряда»

Москва
2022

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Программа разработана для переподготовки рабочих по профессии: Сливщик-разливщик 3-го разряда.

Целью программы является: получение новых профессиональных компетенций, необходимых для выполнения вида профессиональной деятельности по профессии Сливщик-разливщик 3-го разряда, основная цель: обучение безопасным методам и приемам выполнения работ при приеме (сливе), хранении, транспортировке химически опасных веществ.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие профессиональные компетенции и необходимые трудовые навыки для выполнения работ по приему и сливу нефтепродуктов на базе, складе топлива (нефтепродуктов):

Наименование трудовой функции (профессиональной компетенции)	Код	уровень (подуровень) квалификации
Прием нефтепродуктов на базе, складе топлива (нефтепродуктов)	C/01.2	2
Слив нефтепродуктов на базе, складе топлива (нефтепродуктов)	C/02.2	2

Соответствующие трудовые действия, знания и умения для каждой трудовой функции указаны в Профессиональном стандарте «Работник по экипировке транспортных средств железнодорожного транспорта и снабжению нефтепродуктами подразделений организаций железнодорожного транспорта», утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 апреля 2021 г. № 243н.

1.3. Нормативно-правовые основы составления программы

Нормативную правовую основу разработки составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказ Министерства образования и науки № 438 от 26 августа 2020 года «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»,
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих по которым осуществляется профессиональное обучение утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 513 от 02 июля 2013 г. № 513,
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), утвержденный Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30,
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 апреля 2021 № 243н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по экипировке транспортных средств железнодорожного транспорта и снабжению нефтепродуктами подразделений организаций железнодорожного транспорта».

1.4. Категория обучающихся

К освоению программы допускаются лица, имеющие профессию рабочего, профессии рабочих для получения второй (смежной) профессии Сливщик-разливщик 3-го разряда.

1.5. Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе - 136 часов. Из них теоретическое обучение - 48 часов, практика – 76 часов. На итоговую аттестацию отводится 12 часов – 8 часов на проверку теоретических знаний, 4 часа на квалификационную пробную работу.

1.6 Форма обучения

Форма обучения – очная (с отрывом от работы).

1.7 Режим занятий

8 часов в день (в соответствии с расписанием).

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ тем	Наименование разделов, дисциплин и тем	Общая трудоемкость, час.	Аудиторные занятия, час.	Практическое обучение (стажировка), час.	СРС	Трудовые функции	Форма контроля
1	Теоретическое обучение	48	48	-			Устный опрос
1.1	Общетехнический курс	16	16	-			Устный опрос
1.1.1	Общие сведения о приборах	8	8				
1.1.2	Требования охраны труда и пожарной безопасности	8	8				
1.2	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	32	32	-			Устный опрос
1.2.1	Физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов	8					
1.2.2	Товарно-сырьевой (резервуарный) парк хранения нефти и нефтепродуктов	8					
1.2.3	Слив (налив) нефти и нефтепродуктов	8					
1.2.4	Мазутное хозяйство электростанции	8					
2	Практика	76	-	76			-
2.1	Производственное обучение на рабочем месте	76	-	76			Квалификационная работа
2.1.1	Инструктаж по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	8		8			
2.1.2	Техническая документация на обслуживание хранилищ нефтепродуктов на станции, мазутного хозяйства станции. Изучение должностных и производственных инструкций.	8		8			
2.1.3	Оборудование и выполнение работ по профессии.	60		60			
3	Итоговая аттестация	12	8	4	-		Квалификационный экзамен

№ тем	Наименование разделов, дисциплин и тем	Общая трудоемкость, час.	Аудиторные занятия, час.	Практическое обучение (стажировка), час.	СРС	Трудовые функции	Форма контроля
3.1	Практический квалификационный экзамен	4	-	4	-		Квалификационная работа
3.2	Проверка теоретических знаний	8	8	-	-		Квалификационный экзамен
	ИТОГО:	136	56	80	-	-	-

2.2 Календарный учебный график

День	Наименование разделов, дисциплин и тем	Количество часов по программе	Форма проведения занятий
1-й день*	Теоретическое обучение	8	Лекции
2-й день	Общетехнический курс	8	Лекции
3-й день	Общетехнический курс	8	Лекции
4-й день	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	8	Лекции
5-й день	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	8	Лекции
6-й день	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	8	Лекции
с 7-й день по 15-й день	Практика Производственное обучение на рабочем месте	76	Практическое обучение
16-й день	Итоговая аттестация Практический квалификационный экзамен Проверка теоретических знаний	4 8	Квалификационный экзамен
	Итого:	136	

* - Конкретные даты проведения занятий указываются в расписании группы.

2.3 Учебная программа

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
1	Теоретическое обучение	
1.1	Общетехнический курс	
1.1.1	Общие сведения о приборах	<p>Лекция:</p> <p>Общие сведения о приборах</p> <p>Понятие об измерениях. Метрическая система мер и ее основные единицы (длина, масса, время и т.д.), их производные. Единицы давления, температуры, расхода. Электрические единицы измерений. Общие сведения о единицах измерения и их размерности. Международная система единиц измерения величин (СИ). Основные единицы. Международные системы.</p> <p>Понятие о метрологии. Основные метрологические термины и понятия: погрешность измерений, погрешность показаний приборов, поправка, точность измерительного прибора, порог чувствительности, пределы измерения. Меры измерения и измерительные приборы. Контрольно-измерительные приборы: для измерения давления и разряжения, температуры, расхода, уровня, усилий и т.д.</p> <p>Классификация приборов: по принципу действия - механические, гидравлические, электрические, химические, тепловые; по условиям работы - стационарные, переносные; по характеру показаний - показывающие, самопишущие; по точности показаний - классы различной точности. Способы автоматического регулирования давления, температуры, расхода, массы, уровня и т.д.</p> <p>Приборы для измерения давления и температуры</p> <p>Давление, его определение и единицы измерения. Манометры. Номинальные, предельно допустимые давления и цена деления шкал манометров. Пружинные манометры, вакуумметры, тягомеры. Поршневые манометры. Мановакуумметры. Сильфонные и мембранные манометры - показывающие и самопишущие. Электрические манометры.</p> <p>Манометры с дистанционной передачей показаний. Погрешность измерения при применении манометров различных типов.</p> <p>Приборы для измерения температуры. Температурные шкалы. Термометры расширения: dilatометрические, биметаллические и жидкостные - стеклянные. Манометрические термометры. Электрические показывающие и самопишущие потенциометры на одну или несколько точек измерения. Термометры сопротивления. Устройство и принцип действия логометров. Приборы серии «Сапфир».</p> <p>Приборы для измерения количества и расхода жидкостей, газа и пара</p> <p>Приборы для измерения количества и расхода жидкостей, газа и пара.</p> <p>Счетчики и расходомеры. Способы измерения: скоростной, объемный, весовой, дроссельный. Счетчики количества жидкостей - скоростные, объемные. Массовые расходомеры, в том числе для сжатого</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>газа. Ультразвуковые и радиоизотопные расходомеры.</p> <p>Измерение расхода жидкости и газа приборами переменного перепада. Дифференциальные манометры - двухтрубные, поплавковые, кольцевые и мембранные, их устройство. Поплавковые дифференциальные манометры с электрической и пневматической передачей показаний. Вторичные приборы.</p> <p>Правила обслуживания приборов для измерения количества и расхода жидкости, газа и пара.</p> <p>Приборы для измерения уровня жидкости</p> <p>Приборы для измерения уровня жидкостей в резервуарах, железнодорожных цистернах, автоцистернах и т.д.</p> <p>Рулетка и метршток. Указательные стекла. Уровнемеры - поплавковые, пьезометрические, электрические, радиоактивные, ультразвуковые, с дистанционной передачей показаний; их применение, принцип действия и устройство.</p> <p>Понятие о датчиках предельного уровня жидкости при наливе жидкости в железнодорожные и автомобильные цистерны (устройство ограничения налива с помощью пневматического датчика, электронного, радиоактивного прибора и т.д.).</p> <p>Приборы контроля состава и качества веществ</p> <p>Приборы для определения состава и качества веществ. Газоанализаторы ручные и электрические. Лабораторные и автоматические хроматографы для анализа газов. Приборы для измерения плотности газов: пневматические и электрические, скоростные. Влагомеры измерения точки росы сжатых газов.</p> <p>Автоматические регуляторы и автоматическое регулирование</p> <p>Основные понятия и определения. Регулируемый параметр. Объект регулирования.</p> <p>Свойства объекта регулирования. Регулятор, регулируемый орган. Процесс автоматического регулирования. Автоматические регуляторы прямого действия: астатический, пропорциональный, изодорный, принцип действия. Понятие о принципе действия гидравлических, пневматических и электрических регуляторов. Типовые схемы автоматического регулирования давления.</p> <p>Понятие о счетно-вычислительной технике и ее применении для управления технологическими процессами.</p> <p>Устройство защиты, сигнализации и блокировки</p> <p>Устройство защиты, сигнализации и блокировки. Контрольная, предупредительная и аварийная сигнализация и функции, которые она выполняет.</p> <p>Сигнализаторы (датчики) давления, температуры, расхода, уровня и других параметров. Устройство производящие сигнал: световое табло, звуковые устройства. Промежуточные элементы: реле, коммутирующая аппаратура.</p> <p>Назначение и техническая характеристика СЦКУР. Значение автоматизации технологических процессов в промышленности. Назначение и область применения комплекса централизованного контроля, управления и регулирования (СЦКУР) «Рейс-1». Основные показатели комплекса «Рейс-1». Обеспечение</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
1.1.2	Требования охраны труда и пожарной безопасности	<p>чение надежности и безопасной работы ЛГНКС при использовании СЦКУР. Техническая характеристика СЦКУР. Функции, выполняемые СЦКУР. Использование СЦКУР для автоматизации сливно-наливных операций.</p> <p>Лекция: Требования охраны труда Соблюдение требований охраны труда. Правильное применение средств индивидуальной и коллективной защиты. Прохождение обучения безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи, пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировок на рабочем месте, проверки знаний требований охраны труда. Немедленное извещение своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, произошедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления). Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров (обследований). Участие в установленном порядке в проведении работ по локализации аварии на опасном производственном объекте.</p> <p>Требования безопасности при выполнении работ Специфические особенности работы сливщика-разливщика. Характерные примеры несчастных случаев и заболеваний среди сливщиков-разливщиков и причины их возникновения. Основные опасные и вредные производственные факторы, оказывающие неблагоприятное воздействие на сливщика-разливщика. Опасное и вредное воздействие перечисленных выше факторов на организм человека. Требования безопасности, предъявляемые к инструментам, приспособлениям, оборудованию. Требования по искробезопасности, предъявляемые к ручному инструменту, применяемому на пункте слива-налива нефтепродуктов. Требования безопасности, предъявляемые к ограждениям, полам, лестницам, трапам железнодорожных цистерн на сливно-наливных эстакадах. Способы предупреждения искробразования при опускании переходных мостков. Требования к заземлению стационарных сооружений системы топливообеспечения (рельсов железнодорожных путей, устройств нижнего слива на эстакадах, трубопроводов, оборудования пункта налива топливозаправщиков (ТЗ), автоцистерн (АЦ) и т.п.).</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>Требования к заземлению резервуаров для хранения ГЖ и ЛВЖ.</p> <p>Требования, предъявляемые к таре, предназначенной под налив нефтепродуктов.</p> <p>Дополнительные требования безопасности к наливу этилированного бензина.</p> <p>Требования безопасности, предъявляемые к конечникам наливных шлангов.</p> <p>Требования безопасности при выполнении сливо-наливных операций</p> <p>Действия сливщика-разливщика перед началом работы. Существующие ограничения для начала работы.</p> <p>Меры безопасности при подготовке к сливо-наливным операциям. Требования к организации рабочей зоны и подходам к месту работы.</p> <p>Контроль готовности водителей спецмашин, прибывших на пункт налива, к наполнению ТЗ, АТЦ топливом.</p> <p>Требования безопасности при нижнем наполнении цистерн ТЗ, АТЦ. Выравнивание потенциалов между корпусами ТЗ, АТЦ и оборудованием пункта налива.</p> <p>Меры безопасности при наполнении горючими и легковоспламеняющимися жидкостями металлических бочек.</p> <p>Требования безопасности к месту переливания, разлива ГСМ и спецжидкостей в мелкую тару.</p> <p>Меры предосторожности при передвижении сливщика-разливщика по трапам, мосткам эстакады, цистернам. Требования безопасности при работе на высоте.</p> <p>Меры безопасности при открытии и закрытии крышек люков цистерн.</p> <p>Действия сливщика-разливщика при обливе цистерны нефтепродуктами во время сливо-наливных операций.</p> <p>Допустимые нормы перемещения грузов вручную.</p> <p>Правила личной гигиены при работе с химическими веществами.</p> <p>Производственный травматизм</p> <p>Понятие о производственном травматизме. Опасные места в цехах. Меры предупреждения травматизма при работе на станках. Правила обращения с электрооборудованием. Неисправные инструменты и приспособления как причины промышленных травм.</p> <p>Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учету. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве. Порядок расследования несчастного случая на производстве. Оформление материалов расследования несчастного случая на производстве.</p> <p>Производственная санитария</p> <p>Профессиональные заболевания, их причины и профилактика. Факторы, оказывающие вредное влияние на организм человека: загазованность и запыленность среды, вибрация, шум и др.; мероприятия по их устранению. Допустимые концентрации вредных примесей в воздухе.</p> <p>Шум и вибрация, их источники. Характеристика шума по интенсивности. Влияние технологического</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>процесса, применяемого оборудования, механизмов и приспособлений на уровень интенсивности и характер шума. Звуковая сигнализация в условиях сильного шума. Действие шума на организм человека. Заболевания органов слуха от действия шума. Основные мероприятия по уменьшению уровней шума и по предупреждению его вредного воздействия на человека.</p> <p>Вибрация, ее источники и характеристики. Действие вибрации на организм человека. Допустимые уровни вибрации, меры борьбы с ней.</p> <p>Требования к освещенности рабочего места.</p> <p>Правила применения средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты при работе со слесаживающими инструментами.</p> <p>Электробезопасность</p> <p>Действие электрического тока на организм человека. Виды электроtraвм. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Причины поражения электрическим током. Опасные величины напряжения и тока. Заземление электрооборудования, его значение. Правила безопасной работы с электроинструментами, переносными светильниками и приборами.</p> <p>Пожарная безопасность</p> <p>Основные понятия о горении, самовоспламенении и взрыве. Условия образования пожаровзрывоопасной среды.</p> <p>Классификация производств по степени пожарной и взрывной опасности. Пожарная связь и сигнализация. Способы предотвращения пожара и взрыва. Первичные средства пожаротушения.</p> <p>Условия накопления электростатических зарядов и образования разрядов статического электричества. Методы защиты от разрядов статического электричества. Меры безопасности, предупреждающие возможность искрообразования между присоединительными и приемными частями соединительных устройств.</p> <p>Молниезащита. Опасность воздействия разрядов атмосферного электричества. Зона защиты молниеотводов. Требования к системе молниезащиты.</p> <p>Требования пожарной безопасности к территории складов ГСМ. Способы и средства тушения пожаров на объектах ГСМ.</p> <p>Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях</p> <p>Действия слесаря-разливщика при несчастном случае.</p> <p>Характерные симптомы и первая помощь при отравлениях и поражениях слесаживающими инструментами.</p> <p>Способы оказания первой помощи при химических ожогах, в том числе кислотами и щелочами.</p> <p>Способы оказания первой помощи при кровотечениях, ранениях, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок.</p> <p>Способы оказания первой помощи при поражении электрическим током. Правила освобождения пострадавшего, попавшего под действие электрического тока. Искусственное дыхание и наружный массаж.</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>сая сердца.</p> <p>Аптечка с медикаментами для оказания первой помощи при несчастных случаях.</p> <p>Охрана окружающей среды</p> <p>Значение природы, рационального использования ее ресурсов для жизнедеятельности человека. Необходимость охраны окружающей среды. Характеристика загрязнений окружающей среды.</p> <p>Организация охраны окружающей среды. Закон РФ «Об охране окружающей среды».</p> <p>Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнением почвы, атмосферы, водной среды, организации производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии, совершенствование способов утилизации отходов, комплексное использование природных ресурсов.</p> <p>Контроль за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду.</p>
1.2	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	
1.2.1	Физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов	<p>Лекция:</p> <p>Основные физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов, оказывающие непосредственное влияние на организацию процесса их слива и налива (упругость насыщенных паров, плотность, вязкость, теплоемкость, теплопроводность, пожароопасность, взрывоопасность, токсичность паров и способность к электризации).</p> <p>Упругость насыщенных паров и ее влияние на процесс слива-налива нефти и нефтепродуктов (при высокой упругости паров происходит вскипание жидкости, образующиеся газовые пробки нарушают сплошность потока жидкости и в результате наступает срыв работы насоса или сифона и т.д.). Вязкость упругости паров жидкости от температуры. Понятие об определении давления насыщенных паров нефти и нефтепродуктов в зависимости от температуры.</p> <p>Плотность жидкости, единицы измерения в физической и международной системе (соответственно г/см³ и кг/м³). Понятие об удельном весе. Понятие об относительной плотности (определяется стандартными методами при температуре 20°С). Порядок пересчета плотности на плотность при других температурах.</p> <p>Понятие о вязкости. Влияние вязкости на процесс слива-налива жидких продуктов (при высокой вязкости жидкости затрудняется работа насосов, увеличивается время сливо-наливных операций и т.д.). Понятие о кинематической и динамической вязкости жидкостей. Единицы измерения динамической и кинематической вязкости (соответственно в физической системе: пуаз и стокс, в международной системе: Н сек/м² и м²/сек). Зависимость вязкости от температуры.</p> <p>Понятие о теплоемкости нефти и нефтепродуктов, единица измерения (ккал/кг °С).</p> <p>Удельная теплоемкость нефти и нефтепродуктов. Понятие о коэффициенте теплопроводности.</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>Огнеопасность нефти и нефтепродуктов. Классификация их по температуре вспышки паров (легко-воспламеняющиеся жидкости - 1 класс ниже 28°C, 2 класс от 28 до 45°C и горючие жидкости - 3 класс от 45 до 120°C).</p> <p>Понятие о самовоспламенении (воспламенение при нагревании без наличия пламени) и температуре самовоспламенения.</p> <p>Взрывоопасность (способность смеси паров нефти и нефтепродуктов с воздухом к взрыву при поднесении открытого пламени). Пределы концентрации паров в воздухе, при которых смесь является взрывоопасной (пределы взрываемости паров нефти и нефтепродуктов с воздухом - нижний, верхний и объемных %).</p> <p>Токсичность (отравляющее действие паров нефти и нефтепродуктов на человеческий организм). Понятие о предельно допустимой концентрации паров различных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений (в мг/м).</p> <p>Способность к электризации (при движении жидкости относительно стенок трубы, резервуарах, взвешенных в жидкости инородных включений и т.д.). Факторы, влияющие на процесс образования статического электричества. Природа жидкости, химический состав, проводимость, диэлектрическая проницаемость, вязкость, плотность, температура.</p> <p>Пределы удельного сопротивления жидкости, при которых статическое электричество образуется (до 106 Ом м). Удельное сопротивление нефти, бензина, керосина, дизельного топлива (соответственно 109 Ом, от 1010 до 1012 Ом м). Наиболее благоприятные условия для образования статического электричества (заземление всех видов оборудования).</p>
1.2.2	Товарно-сырьевой (резервуарный) парк хранения нефти и нефтепродуктов	<p>Лекция:</p> <p>Товарно-сырьевой (резервуарный) парк хранения нефти и нефтепродуктов</p> <p>Необходимость организации хранения нефти и нефтепродуктов в товарно-сырьевых (резервуарных) парках, на нефтебазах. Устройство товарно-сырьевого (резервуарного) парка. Объекты, входящие в его состав. Схема расположения подземных и наземных резервуаров на территории резервуарного парка. Условия хранения нефти и нефтепродуктов различных марок. Типы резервуаров (вертикальные, горизонтальные, шаровые высокого давления, железобетонные и т.д.). Стационарные металлические резервуары, их устройство и характеристика (с понтоном, плавающей крышей, газовой обвязкой и т.д.).</p> <p>Оборудование резервуара: измеритель уровня, предохранительные, дыхательные клапаны, огневые предохранители, пенокамеры. люки, дренажные незамерзающие клапаны, лестницы, замерные площадки, приемо-раздаточные патрубки, сифонные краны и т.д. их расположение и назначение. Схема обвязки резервуаров трубопроводами. Требования, предъявляемые к резервуарам (наличие на резервуаре таблички с указанием регистрационного номера резервуара, рабочего давления, даты внутрени-</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>него осмотра, даты очередного освидетельствования).</p> <p>Технологическая карта на резервуар, ее содержание (наибольший допустимый уровень нефти или нефтепродукта, наибольший объем заполнения и другие эксплуатационные показатели).</p> <p>Техническое освидетельствование резервуара (внутренний осмотр и гидравлическое испытание). Диагностика оборудования, отработавшего срок службы.</p> <p>Расположение, назначение и способы обслуживания контрольно-измерительных приборов.</p> <p>Эксплуатация товарно-сырьевого (резервуарного) парка хранения нефти и нефтепродуктов.</p> <p>Операции, выполняемые в процессе эксплуатации (слив нефти, нефтепродуктов из железнодорожных цистерн в резервуары парка хранения; налив их в железнодорожные цистерны; подача к колонке на наполнение автоцистерн, топливозаправщиков и другие виды транспортной тары; заполнение нефтью, нефтепродуктами резервуаров после ремонта и их освобождение, очистка остатков перед ремонтом; отключение трубопроводов от резервуаров с установкой заглушек; ревизия.</p> <p>Ремонт и освидетельствование резервуаров; ремонт действующих трубопроводов нефти и нефтепродуктов и запорной арматуры резервуарного парка хранения; ввод в эксплуатацию (пуск) резервуаров и трубопроводов после ремонта и т.д.).</p> <p>Технология приема нефти и нефтепродуктов в резервуары парка хранения.</p> <p>Правила обслуживания товарно-сырьевого (резервуарного) парка хранения нефти и нефтепродуктов (проверка правильности показаний контрольно-измерительный приборов, периодический контроль уровня жидкости в резервуарах; проверка исправности предохранительных клапанов, периодический слив находящейся в резервуаре воды через дренажный клапан, выполнение мелкого ремонта, проверка состояния окраски трубопроводов и резервуаров и т.д.).</p> <p>Возможные неисправности. Аварийная остановка резервуара.</p> <p>Назначение, устройство и обслуживание насосов</p> <p>Основные понятия о насосах. Классификация насосов по принципу действия: возвратно-поступательное действие; роторные насосы (коловратные, пластинчатые, винтовые и др.); динамические насосы (центробежные, осевые, вихревые).</p> <p>Типы насосов, применяемые для транспорта нефти и нефтепродуктов, в товарно-сырьевом парке хранения и на нефтебазах. Их назначение и техническая характеристика (производительность, напор, КПД и т.д.). Влияние свойств нефти и нефтепродуктов (плотности, вязкости и др.) на работу насосов.</p> <p>Понятие о передвижных насосных агрегатах. Их устройство и техническая характеристика.</p> <p>Ручные насосы, их устройство, область применения и техническая характеристика.</p> <p>Обвязка стационарных насосов. Правила эксплуатации насосов. Обслуживание центробежных насосов. Операции, выполняемые перед пуском центробежных насосов.</p> <p>Пуск насоса и его эксплуатация.</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>Операции, выполняемые при работе насоса.</p> <p>Возможные срывы работы насосов при перекачке жидкостей и их причины.</p> <p>Аварийные случаи остановки насосов или утечки жидкости из какой-либо части насоса; вибрация насоса или явно слышимый шум и т.д.</p> <p>Операции, выполняемые при остановке насоса (открытие задвижки на обводной линии; закрытие задвижки на нагнетательном трубопроводе; остановка насоса; закрытие всех задвижек). Обслуживание насосов после их остановки.</p> <p>Правила эксплуатации и обслуживания других типов насосов. Операции, выполняемые при пуске насосов в работу; контроль за работой насосов в период их эксплуатации; при остановке насосов.</p> <p>Возможные аварийные остановки, их причины и меры по их устранению.</p> <p>Железнодорожные цистерны для транспорта нефти и нефтепродуктов и сливо-наливное оборудование</p> <p>Понятие о транспортных средствах для перевозки нефти и нефтепродуктов по железной дороге (цистерны, вагоны бункерного типа, крытые вагоны).</p> <p>Стандартные железнодорожные цистерны и их объемы.</p> <p>Виды нефтепродуктов для транспортирования в железнодорожных цистернах (бензин, керосин, дизельное топливо, мазуты и г.д.). Основные технические характеристики железнодорожных цистерн (грузоподъемность, вес тары цистерны, коэффициент тары и т.д.).</p> <p>Опознавательная окраска железнодорожных цистерн в зависимости от вида перевозимого нефтепродукта.</p> <p>Конструкция и оборудование железнодорожных цистерн, их назначение (котел, колпак, люк, крышка, наружная лестница с площадкой, внутренняя лестница, пружинный предохранительный клапан, сливной прибор и т.д.). Особенности конструкции железнодорожных цистерн для перевозки вязкой нефти и вязких нефтепродуктов (наличие паровой рубашки, вагоны-термосы с тепловой изоляцией и т.д.).</p> <p>Конструкция вагонов бункерного типа, их назначение и техническая характеристика.</p> <p>Виды транспортной тары: транспортная тара, потребительская тара.</p> <p>Виды транспортной тары по конструктивному и материальному исполнению (бочки металлические и деревянные; барабаны металлические, полимерные, фанерные и т.д.).</p> <p>Их характеристика и назначение.</p> <p>Транспортные средства для перевозки транспортной тары потребителям: железнодорожные крытые вагоны, грузовые бортовые автомобили, автоцистерны и т.д.</p> <p>Устройство автоцистерн и их техническая характеристика.</p> <p>Понятие о сливо-наливных стояках, сливо-наливных эстакадах и установках для нижнего слива (налива) нефти и нефтепродуктов железнодорожных цистерн.</p> <p>Конструкция сливо-наливных стояков и их оборудование.</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>Обвязка сливо-наливного стояка со сливным (наливным) резервуаром или насосом, запорная арматура.</p> <p>Сливо-наливной стояк с ручным насосом. Назначение его. Устройство и техническая характеристика.</p> <p>Механизированный сливо-наливной стояк, его устройство и техническая характеристика. Схема механизированного сливо-наливного стояка.</p> <p>Сливо-наливные железнодорожные эстакады, их назначение, устройство и техническая характеристика.</p> <p>Виды сливо-наливных эстакад по их сооружению (открытые, крытые, односторонние и двусторонние).</p> <p>Назначение крытых эстакад (для проведения сливо-наливных операций нефтепродуктов, в которых не допускается наличие воды).</p> <p>Понятие об установках для нижнего слива (налива) нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн. Их преимущества и недостатки по сравнению с верхним сливом-наливом.</p> <p>Применяемые установки для нижнего слива (налива) нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн (АСН, СЛ, СПГ, УСН и др.). Основные узлы установок и их техническая характеристика.</p> <p>Конструкция установок нижнего слива (налива) (фундамент, опорный патрубков, шарнирносочлененный трубопровод, уравновешивающий пружинный механизм, присоединительная головка и т.д.).</p> <p>Конструкция присоединительной головки (корпус, крюки-захваты, уплотнительное кольцо, рычажно-стопорный механизм, телескопический гидромонитор и т.д.).</p> <p>Установки УСН, их устройство. Типы установок - УСН (без подогрева; УСНП (с пароподогревом); УСНз (с электроподогревом)). Их техническая характеристика. Правила эксплуатации и обслуживания установок нижнего слива (налива) нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн.</p> <p>Приспособления и средства для очистки железнодорожных цистерн от осадков.</p> <p>Устройства для размыва осадка продукта в железнодорожной цистерне с помощью размывочных головок (сопел).</p> <p>Устройство для подогрева и размыва осадка нефти и нефтепродуктов в цистерне с использованием электроподогревателей и шнеков и др. Их конструкция, принцип работы и характеристика.</p> <p>Устройство для герметизированного верхнего налива (слива) нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны. Конструкция устройства (шарнирно-сочлененный трубопровод, герметизированная крышка, газоотводный трубопровод, пневматический привод и т.д.).</p> <p>Устройства и установки, обеспечивающие механизацию и автоматизацию процесса налива нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны (типа АСН, Сан и др.).</p> <p>Виды операций, выполняемые установками в автоматическом режиме при наливе нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны (механизированная заправка средств налива в люк цистерны; автоматическая герметизация люка наливаемой цистерны; автоматическое прекращение налива жид-</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
1.2.3	Слив (налив) нефти и нефтепродуктов	<p>кости в цистерны по сигналам датчика ограничителя уровня и т.д.). Конструкция, принцип работы и техническая характеристика установок типа АСН. Принципиальные схемы телескопического наливного стояка с гидроприводом; устройства для герметизированного налива легковоспламеняющихся жидкостей; наливной эстакады типа АСН. Правила эксплуатации и обслуживания механизированных и автоматизированных установок налива нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны.</p> <p>Приспособления, устройства и установки для налива (слива) нефтепродуктов в транспортную тару. Виды стояков (с ручным управлением, установки автоматизированного налива с местным управлением) и установки автоматизированного налива с дистанционным управлением и т.д.), их принцип работы. Установки верхнего герметизированного налива нефтепродуктов с дистанционным управлением, ее назначение и основные элементы (наливной стояк, счетчик жидкости с термокорректором, полуавтоматический дозирующий клапан, насосный агрегат и т.д.). Их техническая характеристика и принцип работы. Оборудование для нижнего налива (слива) нефтепродуктов в автомобильные цистерны, автоопливозаправщики и т.д.</p> <p>Лекция: Способы и средства для подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов при сливо-наливных операциях Необходимость подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов при сливо-наливных операциях. Применяемые на предприятии способы и средства подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов при их сливе (наливе) из железнодорожных цистерн и других видах транспортной тары (острым паром; переносными паровыми трубочатыми или электрическими подогревателями; струей циркулирующего продукта той же марки и т.д.). Средства подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов острым паром в резервуарах, железнодорожных цистернах, вагонах-контейнерах, автоцистернах и т.д.; гибкие шланги с сопловым наконечником, перфорированные трубы, инжекторы и др. Технологія подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов в резервуарах, железнодорожных цистернах и т.д. Достоинства и недостатки подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов острым паром. Подогрев вязкой нефти и нефтепродуктов переносными паровыми трубочатыми подогревателями, их конструкции и принцип работы, технологическая характеристика. Технологія процесса подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов переносными паровыми трубочатыми подогревателями. Паровой гидромеханический подогреватель типа ПГМП-4 с четырьмя шнековыми насосами и его конструкция (стойка с шарнирно-соединенными с ней раскладывающимися подогревателями, система</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>принудительной конвекции (шнековых насосов) с электроприводами т.д.).</p> <p>Переносные погружные электрические подогреватели, их типы и конструкции (с горизонтальным и вертикальным раскладывающимся нагревательным элементом и т.д.).</p> <p>Технология процесса подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов переносными трубчатыми или электрическими подогревателями.</p> <p>Достоинство и недостатки переносных трубчатых и электрических подогревателей (большой вес и габариты требуют установки на сливо-наливной эстакаде крана-укосины с лебедкой, их обслуживание связано со значительными затратами времени и ручного труда и т.д.).</p> <p>Способ подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов струей циркулирующего продукта, его сущность.</p> <p>Установка подогрева вязких продуктов струей циркулирующего продукта типа УРС и ее основные узлы: разогревающее устройство типа УР, устройство нижнего слива типа АСН или УСН (соединение теплообменника с патрубком сливочного прибора цистерны), теплообменник, винтовой насос, шарнирный трубопровод и т.д. Принцип ее работы.</p> <p>Установка для подогрева и герметизированного слива вязких продуктов и ее основные узлы: устройство для подогрева и герметизированного слива типа УСН-175М или УСНГМ-175, теплообменник, насосный агрегат, трубопроводы, запорная арматура и т.д.</p> <p>Особенности устройств типа УСН-175М и УСНГМ-175.</p> <p>Технологические схемы слива вязких продуктов из железнодорожных цистерн с подогревом размывающей жидкости в теплообменниках.</p> <p>Технологические схемы слива вязких продуктов из железнодорожных цистерн с подогревом размывающей жидкости в резервуарах.</p> <p>Способы и средства для удаления смолопарафинового осадка из цистерн (подогрев острым паром, скребками, зачистными устройствами, гидроразмывающими устройствами и т.д.).</p> <p>Слив (налив) нефти и нефтепродуктов</p> <p>Виды слива нефти и нефтепродуктов из железнодорожных, автомобильных цистерн (верхний и нижний).</p> <p>Технологические схемы слива нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн (верхний и нижний) при помощи насосов; верхний слив при помощи погружных насосов, смонтированных на конце опускного трубопровода или гибкого шланга или эжектора; верхний самотечный слив сифонов; нижний - самотечный; верхний и нижний открытый самотечный слив и т.д.</p> <p>Особенности слива высоковязкой нефти и нефтепродуктов из железно/дорожных и автомобильных цистерн. Понятие о сливе вязких продуктов одновременно с предварительным подогревом. Способы предварительного подогрева высоковязких продуктов в цистернах: острым паром, переносными трубчатыми паровыми или электрическими подогревателями, подачей в цистерны предварительно подогретой (в теплообменниках резервуарах) напорной струи жидкости одноименной сливаемой и т.д.</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>Способы и приемы зачистки цистерн от остатков слитого нефтепродукта (острым паром, поршневыми насосами, скребками, зачистными устройствами и т.д.).</p> <p>Типовые технологические схемы при верхнем сливе (наливе) нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн.</p> <p>Типовые технологические схемы при нижнем сливе (наливе) нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн.</p> <p>Последовательность работ, выполняемых сливщиком-разливщиком при сливе нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн.</p> <p>Прием, осмотр и подготовка к сливу нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн (фиксированная установка железнодорожных цистерн у соответствующих стояков эстакады с помощью башмаков; проверка количества и содержания в цистерне нефтепродуктов на соответствие железнодорожной накладной и паспорту поставщика нефти и нефтепродуктов; проверка наличия пломб на цистерне, нижнем сливном приборе и предохранительном клапане; проверка отсутствия повреждений корпуса цистерны и исправность запорной и контрольной арматуры; проверка наличия и уровня нефти или нефтепродукта, наименование нефтепродукта и его марка; температура налива нефти или нефтепродукта в цистерну и т.д.).</p> <p>Операции, выполняемые до начала слива нефти и нефтепродуктов (закрепление железнодорожных цистерн; замер величины и плотности осадка; сброс из цистерны отстоявшейся воды; при сливе высоковязких продуктов - спуск в горловину цистерны гибких паровых шлангов с наконечником или перфорированных труб или переносных подогревателем и т.д.; при нижнем сливе - подключение сливного прибора цистерны к системе циркуляционного подогрева для предварительного подогрева; заземление цистерны; проверка правильности и надежности заземления гибких рукавов или раздвижной телескопической сливной трубы стояка - при верхнем сливе или нижнего сливного устройства - при нижнем сливе; открытие соответствующих задвижек паровой системы или циркуляционного подогрева, подача пара или подогретого продукта в цистерну, предварительный подогрев высоковязкого продукта в цистерне и т.д.).</p> <p>Операции по сливу нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн: при верхнем сливе - спуск в горловину цистерны, с помощью лебедки или гидравлического (пневматического) привода, гибкого маслобензостойкого сливо-наливного рукава или раздвижной телескопической трубы стояка эстакады; при нижнем сливе - подключение сливо-наливной головки напорного коллектора к сливному прибору цистерны; открытие необходимых задвижек на рабочем коллекторе, сливной эстакаде, на стояках, продуктопроводе приемного резервуара; подготовка и пуск в работу насосов (при сливе с помощью насосов) и т.д.</p> <p>Действия сливщика-разливщика в период слива нефти или нефтепродуктов из железнодорожных цистерн: наблюдение за уровнем нефти или нефтепродуктов в цистерне и приемном резервуаре; наблю-</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>дение за герметичностью всех соединений технологических трубопроводов, запорной арматуры и цистерны; контролирование окончания слива и т.д.; своевременное производство необходимых переключений на железнодорожной эстакаде; насосном отделении; цистернах и в резервуарном парке и т.д.</p> <p>Зачистка цистерн от осадков способами и средствами, применяемыми на данном предприятии (острым паром, поршневыми насосами, механическим путем, гидроразмывающими устройствами и т.д.).</p> <p>Возможные аварийные ситуации при сливе нефти и нефтепродуктов и зачистке железнодорожных цистерн; срыв или разрыв гибких маслобензостойких шлангов; обнаружение неплотностей паропроводов, паропроводов, арматуре и т.д.).</p> <p>Меры, принимаемые сливщиком-разливщиком в случае возникновения аварийных ситуаций (перекрытие задвижек на паровых, паропроводных коммуникациях, остановке насоса, перекрытие всех задвижек на манифольде и т.д.).</p> <p>Осложнения, возникающие при сливе нефти и нефтепродуктов с высокой упругостью паров. Меры, принимаемые по их устранению.</p> <p>Операции, выполняемые по окончании слива нефти и нефтепродуктов из цистерны и ее зачистки: закрытие задвижек, вентилей на паровых, технологических стояках эстакады; на манифольдах, коллекторах, остановка насосов и т.д.; контроль проведенной зачистки цистерн от осадков и проверка на соответствие нормативным требованиям; отсоединение железнодорожных цистерн от паровых и технологических стояков эстакады или нижних сливных устройств; закрытие задвижек на цистернах, приемных резервуарах и т.д.; отсоединение заземления цистерны; слив остатков нефти и нефтепродуктов из сливных шлангов, устройств; обслуживание оборудования, насосов по окончании сливных операций и т.д.</p> <p>Операции, выполняемые сливщиком-разливщиком при механизированном и автоматизированном сливе нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн, маршрутов.</p> <p>Способы слива нефти и нефтепродуктов из других видов транспортной тары (контейнеров, автоцистерн, автотопливозаправщиков, бочек и т.д.).</p> <p>Прием, осмотр и подготовка к сливу нефти и нефтепродуктов из автоцистерн и других видов транспортной тары (фиксированная установка автоцистерны у соответствующих сливо-наливных стояков или у приемного резервуара; проверка соответствия цистерны и количества ее содержимого по транспортной накладной и паспорту поставщика на нефтепродукт; проверка наличия пломб на колпаке горловины цистерны или на нижнем сливном приборе и на предохранительном клапане; проверка отсутствия повреждений корпуса цистерны и исправность запорной и контрольной арматуры; открытие люка горловины цистерны; проверка наличия и уровня нефтепродуктов в цистерне, наличия воды).</p> <p>Отгрузочные документы и данные, указываемые в них (наименование завода-поставщика или нефтебазы; дата отгрузки, номер цистерны, вес налитого в автоцистерну нефтепродукта, наименование и</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>марка нефтепродукта и т.д.).</p> <p>Операции, выполняемые до начала слива нефти и нефтепродуктов из автоцистерн (или других видов транспортной тары): закрепление автоцистерн; проверка правильности и надежности заземления приемных средств; заземление цистерн; слив отстоявшейся воды и т.д.).</p> <p>Способы слива нефти и нефтепродуктов из автоцистерн или других видов транспортной тары (создание необходимого перепада давления между цистерной и приемным резервуаром (емкости): самостеком; с помощью насосов (с ручным или механическим приводом); с применением эжекторов и т.д.</p> <p>Операции по сливу нефти и нефтепродуктов из автоцистерн: при сливе высоковязких нефтепродуктов - предварительный подогрев в цистерне устройствами и средствами, имеющимися на данном предприятии; при верхнем сливе - спуск в горловину цистерны гибкого маслобензостойкого рукава ли приемной телескопической трубы стояка; при нижнем сливе - присоединение быстроразъемного соединительного устройства приемного коллектора к сливному нижнему прибору автоцистерн; открытие необходимых задвижек на коллекторах сливной эстакады, резервуарном парке, на наполнительном трубопроводе и т.д.</p> <p>Действия сливщика-разливщика в период слива нефти и нефтепродуктов из автоцистерн: наблюдение за уровнем сливаемого нефтепродукта в приемном резервуаре, герметичностью всех соединений технологических трубопроводов, маслобензостойких рукавов или нижнего сливного устройства; контрольование окончания слива; своевременное производство необходимых переключений на сливной эстакаде; цистернах, на приемном резервуаре и т.д.</p> <p>Возможные аварийные ситуации при сливе нефтепродуктов. Меры, принимаемые сливщиком-разливщиком в случае аварийных ситуаций: остановка насоса, перекрытие задвижек на цистерне и коммуникациях сливных устройств. План ликвидации аварийных ситуаций при сливо-наливных операциях.</p> <p>Операции, выполняемые по окончании слива нефтепродуктов из автомобильных цистерн (других видов транспортной тары): закрытие задвижек на цистерне, стояках эстакады, на трубопроводе приемного резервуара; отсоединение заземления цистерны и т.д.</p> <p>Операции, выполняемые сливщиком-разливщиком при сливе нефтепродуктов из автоцистерн на наливных установках с ручным управлением, с местным управлением и автоматизированного слива-налива с дистанционным управлением.</p> <p>Налив нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны и другие виды транспортной тары</p> <p>Способы налива нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны и другие виды транспортной тары. Последовательность работ, выполняемых сливщиком-разливщиком при наливе нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны.</p> <p>Прием, внешний осмотр и подготовка к наливу нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны: фиксированная установка железнодорожных цистерн у соответствующих сливо-наливных стояков</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>эстакады с помощью башмаков; удаление телловоза с территории товарно-сырьевого (резервуарного) парка или нефтебазы на расстояние не менее 20 м от их границ; проверка отсутствия повреждений корпуса цистерны и исправности нижнего сливно-наливного прибора, запорной и контрольной арматуры и т.д.</p> <p>Операции, выполняемые до начала налива нефти и нефтепродуктов: закрепление цистерн; их заземление; открытие люка горловины цистерны; проверка качества удаления осадков в цистерне; проверка правильности и надежности заземления сливно-наливных средств эстакады; проверка исправности запорной арматуры, нижнего сливно-наливного прибора цистерны и т.д.</p> <p>Способы налива нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны (перекачивание нефти и нефтепродуктов из товарного резервуара в цистерну насосом; самотеком, когда товарные резервуары расположены выше железнодорожной цистерны).</p> <p>Операции по наливу нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны: при верхнем наливе - заправка в горловину цистерны, с помощью лебедки, гидравлического или пневматического привода, наливного устройства (гибкого маслобензостойкого резинового рукава, раздвижной телескопической трубы стояка эстакады и т.д.), одновременно с устройством автоматического ограничения налива, при нижнем наливе - присоединение нижнего быстроразъемного наливного устройства к сливному прибору цистерны; открытие необходимых задвижек на стояках эстакады, на напорном коллекторе, резервуарном парке, пуск насоса и т.д.).</p> <p>Операции, выполняемые в процессе эксплуатации: налив нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны из резервуаров; подача нефти и нефтепродуктов на установки, раздаточные колонки и т.д. для наполнения автоцистерн, топливозаправщиков и других видов транспортной тары; заполнение нефтью и нефтепродуктами резервуаров после их ремонта и освобождение перед ремонтом; отключение продуктопроводов от резервуара с установкой заглушек, подогрев высоковязких нефтепродуктов в резервуаре и т.д.</p> <p>Действия сливщика-разливщика в период налива нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны: визуальное наблюдение за уровнем нефти и нефтепродуктов в цистерне; давлением в цистерне (при герметизированном налив); наблюдение за герметичностью всех соединений технологических трубопроводов, цистерн, запорных устройств; контролирование окончания налива по показаниям рейки, замерной штанги, объемному дозирочному счетчику и другим приборам и приспособлениям; своевременное производство необходимых переключений на железнодорожной эстакаде, цистернах и резервуарном парке и т.д.).</p> <p>Возможные аварийные ситуации при наливе нефти и нефтепродуктов (срыв или разрыв гибких маслобензостойких резиновых рукавов; обнаружение неплотностей продуктопроводов, арматуры и т.д.).</p> <p>Меры, применяемые сливщиком-разливщиком в случае возможных аварийных ситуаций: перекрытие запорных устройств на цистерне, остановка насоса, запорных устройств на напорном коллекторе, ре-</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>зернуарном парке и т.д.</p> <p>Операции, выполняемые по окончании налива нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны: остановка насоса; закрытие соответствующих задвижек на стояке эстакады, напорном коллекторе, манифольде, насосном отделеении и резервуарном парке; при верхнем сливе - с помощью лебедки или гидравлического (пневматического) привода извлечение из горловины цистерны наливного устройства (гибкого маслобензостойкого шланга или раздвижной телескопической трубы) одновременно с устройством автоматического ограничения налива; при нижнем сливе - отсоединение наливного устройства от нижнего сливного прибора цистерны; закрытие герметизированной крышки цистерны, при нижнем сливе - герметизация нижнего сливного прибора цистерны; проверка герметичности крышки горловины цистерны и нижнего сливного прибора цистерны; их опломбирование; определение веса налитого в цистерну нефтепродукта (расчетным путем или по счетчику, расходомеру и т.д.); слив оставшейся в наливных устройствах нефти и нефтепродуктов; обслуживание наливных устройств, насосов по окончании налива нефтепродуктов в железнодорожные цистерны и т.д.</p> <p>Оформление отгрузочных документов с указанием в них наименования завода-поставщика или нефтебазы; даты отгрузки; номера цистерны, наименования налитого в цистерну нефтепродукта и его вес; марки; температуры налива нефти и нефтепродуктов.</p> <p>Операции, выполняемые сливщиком-разливщиком при механизированном и автоматизированном наливке нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны, маршруты.</p> <p>Налив нефти и нефтепродуктов в автоцистерны и другие виды транспортной тары.</p> <p>Виды налива нефти и нефтепродуктов в автоцистерны и другие виды транспортной тары.</p> <p>Виды налива нефти и нефтепродуктов в автоцистерны и другую транспортную тару (верхний, нижний).</p> <p>Способы налива нефти и нефтепродуктов в автоцистерны и другую транспортную тару (самотеком, когда товарный резервуар расположен выше автоцистерны и налив с помощью насосов (ручных, с приводом от электродвигателей).</p> <p>Прием, внешний осмотр цистерн на наличие повреждений; подготовка автоцистерны под налив нефтепродуктов: фиксированная установка автоцистерны у соответствующих стояков наливной эстакады; проверка наличия промб на крышке горловины цистерны и нижнем сливном приборе; проверка исправности запорной арматуры на цистерне и т.д.</p> <p>Операции, выполняемые сливщиком-разливщиком до начала налива нефтепродуктов в автоцистерну или другие виды транспортной тары; закрепление автоцистерны; открытие крышки горловины автоцистерны; проверка на наличие в цистерне осадков нефтепродукта; заземление цистерны; проверка правильности и надежности заземления наливных устройств стояка, исправности запорной арматуры на цистерне и т.д.</p> <p>Операции по наливу нефтепродуктов в автоцистерны, автопошливозаправщики и т.д.: при верхнем</p>

Содержание обучения

Наименование разделов, тем

№ п/п

наливе (подъем сливщика-разливщика на верх цистерны; заправка наливного патрубка с датчиком уровня в горловину цистерны; герметизация горловины цистерны и т.д.); при нижнем наливке (проверка работоспособности нижнего сливо-наливного прибора цистерны; закрытие герметизированной крышки горловины цистерны; подключение присоединительного быстроразъемного устройства нижнего налива стояка к сливо-наливному прибору цистерны; установка счетчика-дозатора на необходимый объем налива нефтепродуктов в цистерну и т.д.); при верхнем и нижнем наливке - открытые неоходимых запорных устройств на сливо-наливном стояке; на напорном коллекторе; в товарном резервуарном парке, насосном отделении и т.д.; подготовка к работе насоса и пуск его.

Особенности налива высоковязких нефтепродуктов в автоцистерны, топливозаправщики и Т.Д. (предварительный подогрев их в резервуаре - острым паром, паровыми змеевиками, расположенными внутри резервуара, с помощью применения погружного электронасоса-подогревателя; применение насосов с паровой рубашкой и т.д.).

Действия сливщика-разливщика в период налива нефтепродуктов в автоцистерну: наблюдение за уровнем нефтепродуктов в автоцистерне; регулирование подачи нефтепродукта в автоцистерну; контроль за герметичностью всех соединений технологических трубопроводов, гибких маслобензостойких рукавов и т.д.

Возможные аварийные ситуации при наливке нефтепродуктов (срыв или разрыв гибких маслобензостойких резиновых рукавов; обнаружение пропусков трубопроводов, запорной арматуры и т.д.; поступление на нефтебазу автоцистерн, топливозаправщиков, бочек и т.д., имеющих какую-либо течь). Меры, принимаемые сливщиком-разливщиком в случае возникновения аварийных ситуаций (остановка насоса, перекрытие запорных устройств на наливном стояке, автоцистерне; перекрытие всей запорной арматуры на манифольде и т.д.).

Операции, выполняемые по окончании налива нефти или нефтепродуктов в автоцистерны и в другие виды транспортной тары (закрытие запорного устройства на стояке эстакады; остановка насоса; закрытие необходимых запорных устройств на напорном коллекторе, в резервуарном парке и т.д.; отсоединение наливных устройств от автоцистерн (при верхнем наливке - извлечение из горловины цистерны гибких маслобензостойких резиновых рукавов, наливных телескопических труб и т.д.; при нижнем наливке - отсоединение нижнего сливо-наливного устройства стояка от нижнего сливо-наливного прибора цистерны); закрытие горловины цистерны герметизированной крышкой; проверка герметичности крышки горловины автоцистерны и ее нижнего сливо-наливного прибора; опломбирование герметичной крышки горловины автоцистерны и ее нижнего сливо-наливного прибора; определение веса нефтепродуктов налитого в автоцистерну или в другую транспортную тару - по объему залитого нефтепродукта в тару и его плотности, по счетчику-дозатору, расходомеру и т.д.; слив из наливных устройств оставшегося в них нефтепродукта и т.д.).

Маркировка транспортной тары в соответствии с требованиями государственного стандарта и оформ-

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
1.2.4	Мазутное хозяйство электростанции	<p>ление отгрузочных документов с указанием в них наименования завода-поставщика или нефтебазы, даты отгрузки; наименования налитого нефтепродукта, его марки; веса налитого нефтепродукта; температуры налива нефтепродукта и т.д.</p> <p>Понятие о бензо- и маслораздаточных колонках и других дозировочных установок по разливу нефтепродуктов в мелкую транспортную тару.</p> <p>Операции, выполняемые сливщиком-разливщиком при наливе нефтепродуктов в цистерну установками герметизированного налива типа АСН, УСН и др.</p> <p>Понятие о сливо-наливных механизированных и автоматизированных установках по наливу нефтепродуктов в автоцистерны и другую мелкую транспортную тару и операции, выполняемые сливщиком-разливщиком при их эксплуатации и обслуживании.</p> <p>Лекция:</p> <p>Описание и технические характеристики мазутного хозяйства электростанции.</p> <p>Назначение мазутного хозяйства станции. Технологические схемы мазутного хозяйства станции. Технологическое оборудование мазутного хозяйства станции, его характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемно-сливное устройство; - мазутохранилище (мазутный склад) с железобетонными и металлическими резервуарами; - мазутонасосная; - магистральные паромазутопроводы от мазутонасосной до котельной. <p>Схемы технологических систем мазутного хозяйства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - паровой продувки оборудования и мазутопроводов; - дренажей оборудования и мазутопроводов; - паропроводов и конденсатопроводов; - приточно-вытяжной вентиляции; - охлаждающей воды. <p>Система автоматического управления мазутного хозяйства: регуляторы, блокировки и защиты, системы сигнализации и измерения. Контролируемые параметры и места установки.</p> <p>Эксплуатация приемно-сливного устройства. Подготовка оборудования к приему и сливу мазута из цистерн. Подготовка к приему цистерн. Расстановка цистерн. Подготовка цистерн к сливу. Слив мазута и пропаривание цистерн. Окончание слива мазута. Обслуживание оборудования приемно-сливного устройства (в период отсутствия слива мазута). Техника безопасности. Противопожарные мероприятия.</p> <p>Подготовка к пуску и пуск оборудования мазутного хозяйства.</p> <p>Подготовка к пуску оборудования. Подготовка к пуску из холодного резерва. Осмотр оборудования.</p> <p>Проверка готовности к пуску систем мазутного хозяйства. Проверка систем автоматики, блокировок и</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>сигнализации. Подготовка к пуску вспомогательных систем мазутного хозяйства. Подготовка к пуску насосов I подъема. Подготовка к пуску из горячего резерва. Подготовка мазута в резервуарах. Подготовка насосов I подъема в "горячее состояние" Подготовка насоса I подъема на АВР. Подготовка к пуску насоса II подъема. Прогрев корпуса насоса.</p> <p>Пуск оборудования мазутонасосной из холодного резерва. Пуск насоса I подъема. Заполнение оборудования мазутом. Пуск в работу подогревателей мазута. Осмотр включенного в работу оборудования. Перевод мазутонасосной в горячий резерв. Пуск оборудования мазутонасосной из горячего резерва.</p> <p>Техническое обслуживание и контроль за работой технологического оборудования.</p> <p>Назначение, классификация насосов. Устройство центробежных, поршневых, плунжерных насосов.</p> <p>Технологическая схема обвязки насосных агрегатов. Назначение, места установки КИП насосных агрегатов.</p> <p>Подготовка насоса к пуску. Проверка вспомогательных систем насосного агрегата. Порядок пуска и остановки насосов. Способы регулирования подачи насоса.</p> <p>Обслуживание насосного агрегата во время работы. Основные неисправности в работе насосов и способы их устранения.</p> <p>Подогреватели мазута: назначение, конструкция, технические характеристики. Порядок технического обслуживания и контроль за работой. Отбор проб конденсата для лабораторных анализов на наличие мазута в конденсате.</p> <p>Фильтры грубой и тонкой очистки: назначение, характеристики. Осмотр во время работы. Контроль параметров.</p> <p>Резервуары мазута. Технические характеристики. Осмотр состояния оборудования резервуаров мазута. Проверка состояния и исправности гарнитуры и арматуры, работоспособности уровнемера, состояние изоляции, обвалования фланцевых и сварных соединений, состояние лестниц, замерного люка и перил ограждения на крыше резервуара; отстки люка-лаза окружающего от паровых регистров резервуара (боковой поверхности с днищем), чистота конденсата, поступающего от паровых регистров резервуара, уровень мазута. Действия при обнаружении дефектов и неисправностей.</p> <p>Мазутопроводы и пароконденсатопроводы. Схемы мазутопроводов и пароконденсатопроводов. Места установки арматуры и контрольно-измерительных приборов. Проверка состояния изоляции и кожухов, герметичности фланцевых, сварных, резьбовых соединений, состояния опор и подвесок, состояние арматуры. Действия при обнаружении дефектов и неисправностей.</p> <p>Устройства теплового контроля, сигнализации и автоматики. Осмотр состояния устройств теплового контроля и автоматики. Порядок проверки АВР насосов.</p> <p>Порядок останова технологического оборудования мазутного хозяйства.</p> <p>Порядок планового останова оборудования. Останов в резерв расходного резервуара.</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>Перевод в горячее состояние насосов I и II подъемов. Вывод в резерв подогревателей мазута. Вывод в резерв фильтров. Вывод в резерв оборудования мазутного хозяйства. Порядок останова оборудования в ремонт. Паровая продувка. Вывод в ремонт насосов I и II подъемов. Останов в ремонт подогревателей и фильтры. Аварийный останов. Порядок аварийного останова насосов I и II подъемов. Аварийный останов в ремонт оборудования мазутонасосной.</p> <p>Возможные неисправности и меры по их устранению, действия персонала при возникновении аварийных ситуаций и меры безопасности при выполнении работ.</p> <p>Основные условия обеспечения безаварийной работы и безопасности обслуживающего персонала. Причины возникновения неисправности и нарушения в работе оборудования. Действия персонала при переклочениях в аварийных условиях. Обязанности дежурного персонала при нарушении нормальной работы оборудования. Действия персонала во время ликвидации аварийных ситуациях. Меры и средства защиты при работе в аварийных условиях.</p> <p>Действия персонала при пожаре. Противопожарные мероприятия. Возможные неисправности в работе мазутного хозяйства и меры по их ликвидации. Возможные неисправности в работе центробежных насосов и меры по их устранению. Возможные неисправности в работе торцевых уплотнений насосов и меры по их устранению. Возможные неисправности при сливе мазута. Техника безопасности при производстве ремонтных работ и в аварийных условиях работы оборудования. Техника безопасности при производстве работ на приемно-сливных устройствах.</p>
2	Практика	
2.1	Производственное обучение на рабочем месте	
2.1.1	Инструктаж по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	<p>Практическое обучение:</p> <p>Особенности обслуживания газового оборудования электростанций в отношении техники безопасности. Общие меры безопасности, соблюдение которых необходимо при выполнении работ на тепловой электростанции.</p> <p>Ответственность за нарушения правил техники безопасности.</p> <p>Требования правил производственной санитарии и гигиены. Противопожарные мероприятия в цехах электростанции. Противопожарные мероприятия в цехах электростанции. Правила пользования средствами тушения пожара. Действия при обнаружении пожара.</p> <p>Ответственность за нарушение правил технической эксплуатации и производственных инструкций. Оказание первой помощи пострадавшим от поражения электрическим током, ожогов, отравления газом и других несчастных случаев.</p> <p>Правила безопасности при работе на отдельных участках: в резервуарном парке, мазутохранилище,</p>

Содержание обучения

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>насосном отделении, сливо-наливной железнодорожной эстакаде, на участке по сливу-наливу автоцистерн и других видов транспортной тары и т.д. Организация труда на рабочем месте. Основные мероприятия по предупреждению несчастных случаев на рабочем месте.</p> <p>Правила обращения с нефтью и нефтепродуктами. Правила производства работ в загазованной зоне, в зоне резервуарного парка, мазутного хозяйства, насосном отделении, на сливо-наливной железнодорожной эстакаде, на участке по сливу-наливу автоцистерн и других видов транспортных тары. Правила пользования индивидуальными средствами защиты.</p> <p>Безопасная эксплуатация внутрибазовых транспортных средств. Меры безопасности при погрузочно-разгрузочных работах.</p> <p>Безопасность труда. Типовая инструкция по безопасности труда. Виды и причины травматизма, индивидуальные средства защиты на рабочих местах. Техническая безопасность.</p> <p>Электробезопасность. Изучение производственной инструкции по электробезопасности и правилам поведения в цехах. Защитное заземление оборудования. Первая помощь при поражении электрическим током.</p> <p>Пожарная безопасность. Причины пожаров и меры их предупреждения в основных и вспомогательных цехах. Первая помощь при несчастных случаях на предприятиях и в цехах. Противопожарный режим на предприятии. Пожарная сигнализация. Средства тушения пожаров. Меры предосторожности при пользовании горючими жидкостями и газами. Назначение пенных и углекислотных огнетушителей и пользование ими. Правила поведения при возникновении загораний. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.</p>
2.1.2	<p>Техническая документация на обслуживание хранилищ нефтепродуктов на станции, мазутного хозяйства станции.</p> <p>Изучение должностных и производственных инструкций.</p>	<p>Практическое обучение:</p> <p>Основные сведения о производстве. Организация рабочего места.</p> <p>Должностные и производственные инструкции.</p> <p>Ознакомление с исполнительными рабочими чертежами устройств, относящихся к обслуживаемому оборудованию.</p> <p>Ознакомление с исполнительными рабочими схемами внутренних и наружных трубопроводов, мазутопроводов, с технологической схемой мазутного хозяйства.</p> <p>Изучение производственных инструкций по эксплуатации оборудования мазутного хозяйства станции.</p> <p>Приобретение навыков в работе с оперативной документацией.</p> <p>Ознакомление с оформлением наряд-допуска (выдача, регистрация, допуск, продление, закрытие). Работы, выполняемые без наряда-допуска. Руководство работами повышенной опасности. Перечень работ на станции, выполняемые по наряду допуска. Время выполнения работ по наряду-допуска.</p>
2.1.3	<p>Оборудование и выполнение работ</p>	<p>Практическое обучение:</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем по профессии.	Содержание обучения
		<p>Ознакомление с устройством мазутохранилища, товарно-сырьевого (резервуарного) парка, с организацией хранения нефти и нефтепродуктов по их видам, маркам и т.д. Расположение резервуаров, их виды (вертикальные, горизонтальные, неметаллические).</p> <p>Ознакомление с устройством резервуаров (с понтоном, плавающей крышей, с газовой обвязкой и т.д.). Чтение табличных данных на резервуаре: регистрационный номер, разрешенное рабочее давление, дата очередного освидетельствования и т.д.).</p> <p>Ознакомление с располагаемым на резервуаре оборудованием: лестница, замерная площадка, замерной люк, люк-лаз, световой люк, хлопушка, дыхательный клапан, гидравлические предохранительные клапаны, огневые предохранители, сифонный кран, дистанционный уровень и сниженный пробоотборник, раздаточные патрубки и т.д. Система обвязки резервуаров.</p> <p>Обучение работам по приему, хранению и отпуску нефти и нефтепродуктов.</p> <p>Замеры и подсчет количества нефти или нефтепродукта в резервуаре.</p> <p>Ознакомление с расположением технологических трубопроводов и узлов переключения между резервуарами, резервуарным парком, насосном отделеении и с железнодорожной сливо-наливной эстакадой, насосным отделеением и эстакадой (площадкой) по сливу-наливу нефтепродуктов в автоцистерны и другие виды транспортной тары.</p> <p>Внешние отличительные признаки железнодорожных цистерн для перевозки нефти и нефтепродуктов (окраска котла цистерны, наличие надписей «Огнеопасно», «Бензин» и т.д.).</p> <p>Чтение на цистерне табличных данных: наименование завода-изготовителя, номер цистерны по списку завода-изготовителя, год постройки и дата освидетельствования, масса (вес) цистерны, величина рабочего и пробного давления, регистрационный номер, срок следующего освидетельствования.</p> <p>Ознакомление с конструкцией цистерны и ее оборудованием (котел, колпак, крышка, люк, наружная лестница с площадкой, сливная задвижка или нижний сливо-наливной прибор и т.д.).</p> <p>Ознакомление с конструкциями железнодорожных цистерн, бункерных полувагонов и т.д. для перевозки высоковязкой нефти и нефтепродуктов (наличие паровой рубашки, вагона-термоса с тепловой изоляцией и т.д.).</p> <p>Ознакомление со способами и средствами предварительного подогрева высоковязкой нефти и вязких нефтепродуктов (острый пар, переносные паровые трубочагы или электрические подогреватели, струей подогретого циркулирующего продукта и т.д.).</p> <p>Ознакомление со сливо-наливной железнодорожной эстакадой и ее оборудованием.</p> <p>Конструкция сливо-наливных стояков для верхнего налива нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны (опорная стойка, верхняя поворотная труба, гибких маслобензиностойкий резиновый шланг с наконечником или раздвижная телескопическая труба и т.д.).</p> <p>Конструкция установок для нижнего слива-налива нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны (фундамент, опорный патрубков, шарниро-сочлененный трубопровод, присоединительная го-</p>

Содержание обучения

Наименование разделов, тем

№ п/п

ловка и т.д.).

Ознакомление с установками типа УСН.

Способы и средства для удаления из железнодорожных цистерн смолопарафинистого осадка (острый пар, скребки, зачистные устройства и т.д.).

Ознакомление с механизированными и автоматизированными установками по сливу-наливу нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны.

Ознакомление с конструкторской и сливо-наливным устройством (верхний, нижний) автоцистерн, авто-маслозаправщиков, автобитумовозов и автогудронаторов.

Ознакомление с приспособлениями, устройствами и установками слива-налива нефтепродуктов в мелкую транспортную тару (бочки, контейнеры, канистры и т.д.).

Конструкция стойка для верхнего налива нефтепродуктов в автоцистерны (опорная стойка, поворотный сальник, маслобензиносстойкий гибкий резиновый шланг с наконечником и ограничителем налива и т.д.).

Конструкция устройства для нижнего слива-налива нефтепродуктов в автоцистерны (наливной стояк с быстроразъемным присоединительным устройством, датчик предельного уровня вслива, управляемый клапан и т.д.).

Ознакомление с устройством автоэстакад для слива-налива нефти и нефтепродуктов.

Ознакомление с устройством и принципом работы сливо-наливных стояков с ручным управлением, с установками автоматизированного слива-налива с местным управлением и установками автоматизированного слива-налива с дистанционным управлением.

Установки верхнего герметизированного налива нефтепродуктов в автоцистерны и другие виды транспортной тары с дистанционным управлением (наливной стояк, счетчик жидкости с термокорректором, полуавтоматический дозирующий клапан, насосный агрегат и т.д.).

Ознакомление с конструкциями и оборудованием, применяемым на автоматизированных пунктах налива (слива) нефтепродуктов в автоцистерны и другие виды транспортной тары (бочек, бидонов, канистр и т.д.).

Ознакомление с типами насосов, установленных в насосном отделении. Правила эксплуатации и обслуживания насосов. Выполнение операций перед пуском насоса (проверка уровня масла в подшипниках, проворачивание ротора насоса вручную; закрытие задвижки на нагнетательном трубопроводе; открытие задвижек на всасывающем трубопроводе; заливка насоса перекачиваемой жидкостью и т.д.).

Выполнение операций по пуску в работу насоса и при его работе: закрытие задвижки, открытие задвижки на напорном трубопроводе, пуск в работу насоса.

В период работы насоса наблюдения: за температурой электродвигателя, подшипников и торцевого уплотнения; давлением на всасывающей и нагнетательных линиях, герметичностью торцевого уплотнения и т.д.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>Выполнение операций при: сливе нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн, автоцистерн и других видов транспортнoй тары; подаче нефти и нефтепродуктов из товарно-сырьевого резервуара на наполнение железнодорожных цистерн, автоцистерн и в другие виды транспортнoй тары; внутри-базовых перекачках нефти и нефтепродуктов.</p> <p>Выполнение операций при остановке насоса (открытие задвижки на обводной линии; закрытие задвижки на нагнетательном трубопроводе, выключение электродвигателя; закрытие всех необходимых задвижек).</p> <p>Обслуживание насосов: смазка, прочистка фильтров насоса, масляного насоса, смена масла в масляной системе. Очистка от осадков и накипи.</p> <p>Устранение утечек нефти и нефтепродуктов в сальниках и торцевых уплотнениях насосов, в задвижках и в соединениях трубопроводах.</p> <p>Операции, выполняемые при сливе нефти и нефтепродуктов.</p> <p>Прием и осмотр прибывших железнодорожных цистерн, автоцистерн.</p> <p>Подготовка к сливу нефти и нефтепродуктов: фиксированная установка железнодорожных цистерн у соответствующих стоек эстакады с помощью башмаков; удаление тепловоза с территории товарно-сырьевого (резервуарного) парка или нефтебазы на расстояние не менее 20 м от их границ; заземление железнодорожных цистерн; проверка наличия пробок на колпаке горловины цистерны, на нижнем сливном приборе цистерны, запорной и предохранительной арматуры; проверка отсутствия поврежденной корпуса цистерны и исправность запорной и контрольной арматуры; открытие колпака и люка горловины цистерны; проверка количества и содержания нефтепродукта на соответствие железнодорожной накладной и паспорту поставщика нефти и нефтепродуктов и т.д.</p> <p>Операции, выполняемые сливщиком-разливщиком до начала слива нефти и нефтепродуктов: проверка уровня нефти и нефтепродуктов в цистерне, наличия отстоявшейся воды и сброс ее из цистерны; наличия и глубины осадка; при сливе высоковязкой нефти и нефтепродуктов - предварительный подогрев их одним из способов, применяемых на предприятии и т.д.</p> <p>Операции по сливу нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн, автоцистерн: при верхнем сливе - заправка в горловину цистерны, гидравлического или пневматического привода, сливного устройства (гибкого маслобензостойкого резинового рукава с наконечником или раздвижной сливно-наливной телескопической трубы стояка эстакады); при нижнем сливе - присоединение нижнего быстроразъемного устройства (головки) к сливному прибору цистерны; открытие необходимых задвижек на рабочем коллекторе, сливной эстакаде; и продуктопроводе приемного резервуара, на стояке; подготовка и пуск в работу насосов (при сливе с помощью насосов) и т.д.</p> <p>Действия сливщика-разливщика в период слива нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн, автоцистерн; наблюдение за уровнем нефти или нефтепродуктов в цистерне и приемном резервуаре; наблюдение за герметичностью соединений всех технологических трубопроводов, запорной</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>арматуры и цистерны; контролирование окончания слива и т.д. Зачистка цистерн от осадков способами и средствами, применяемыми на данном предприятии. Возможные аварийные ситуации при сливе нефти и нефтепродуктов и зачистке железнодорожных цистерн. Обучение приемам и способам по их устранению. Участие в работе ремонтных бригад при осмотрах и текущих ремонтах сливо-наливного оборудования и технологических трубопроводов. Проверка крепления и герметичности соединений, арматуры, сливо-наливных устройств, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов. Устранение утечек. Проверка правильности показаний контрольно-измерительных приборов и приемы их замены. Участие в монтажных и демонтажных работах сливо-наливного оборудования, арматуры и контрольно-измерительных приборов, счетчиков, дозаторов, расходомеров и т.д. Самостоятельное выполнение работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики сливщика-разливщика 3-го разряда под руководством мастера (инструктора) практического обучения или сливщика-разливщика более высокой квалификации. Совершенствование и закрепление профессиональных навыков.</p>
3	Итоговая аттестация	
3.1	Практический квалификационный экзамен	Выполнение квалификационной (пробной) работы
3.2	Проверка теоретических знаний	Устный экзамен

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к квалификации педагогических кадров (внешних совместителей), привлекаемых к реализации программы

Для проведения занятий привлекаются штатные и внештатные преподаватели. Преподаватели должны иметь: высшее профессиональное образование (техническое), стаж педагогической работы не менее 1 года или стаж работы по данному виду профессиональной деятельности не менее 3-х лет.

3.2. Материально-технические условия реализации программы

1. Аудитория на 15-30 человек, 8-15 столов, 15-30 стульев, рабочее место преподавателя.
2. Ноутбук
3. Видеопроектор
4. Телевизор или экран
5. Флипчарт / доска

3.3. Использование наглядных пособий и других учебных материалов

- Комплект плакатов по первичным средствам пожаротушения.
- Комплект плакатов по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве.
- Видеофильмы:
 - Огнетушители
 - Безопасность эксплуатации трубопроводов тепловых электростанций;
 - Освобождение пострадавшего от действия электрического тока;
 - Реанимационные мероприятия (искусственное дыхание и массаж сердца);
 - Первая доврачебная помощь при различных видах травм
 - Предохранительно-запорные клапаны;
 - Задвижки

Основная литература

1. Горбоконенко В. Д., Шикина В. Е. Метрология в вопросах и ответах. Учеб. Пособие. - Ульяновск. Изд-во Государственного технического университета, 2005.
3. Панов В.П., Нифонтов Ю.А., Панин А.В. Теоретические основы защиты окружающей среды: учеб. пособие: Допущено УМО. - М.: Издательский центр «Академия», 2009.
4. Производственная безопасность. Часть 1. Опасные производственные факторы. Учеб. Пособие. Под ред. С.В. Ефремова. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012.
5. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 3-е изд., перераб. - М. Академия, 2009.
6. Горшков В.И., Кузнецов И.А. Основы физической химии. - М.: Физматлит, 2006.
7. Зайцев О.С. Общая химия. Состояние веществ и химические реакции. - М.: Химия, 1990.
8. Панов В.П., Нифонтов Ю.А., Панин А.В. Теоретические основы защиты окружающей среды: учеб. пособие: Допущено УМО. - М.: Издательский центр «Академия», 2009.
9. Петрова М.С., Вольхин С.Н., Хотунцев Ю.Л. Основы производства: Охрана труда: учеб. пособие: Рекомендовано УМО. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.
10. Слив из железнодорожных цистерн высоковязких нефтепродуктов и других грузов с двухфазной средой. - М: ЦИИИТЭнефтехим, 1989.

Дополнительная литература

1. Федеральный закон №116-ФЗ от 21 июля 1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ.

3. ГОСТ 12.1.010-76 «Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность» Общие требования. Издательство стандартов, М., 1976.
4. ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки». Издательство стандартов, М., 1969.
5. Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации, постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479.
6. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий РД 153.34.0-03.301-00; (ВППБ-01-02-95*).
7. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 №903н.
8. Правила технической эксплуатации резервуаров. Разработчик ОАО «СКБ «Транснефтеавтоматика». (Утв. ОАО «НК «Роснефть» 28.01.2004 г. и введены в действие приказом от 28.01.2004 г. № 9).
9. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ от 22 сентября 2020 г. № 796.
10. Типовая инструкция по эксплуатации трубопроводов тепловых электростанций. (РД 34.39.503-89). М., СПО Союзтехэнерго 1990.
11. Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, приказ Ростехнадзора №536 от 15 декабря 2020 г.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1 Общие положения.

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета образовательных достижений предусматриваются: текущий контроль и итоговая аттестация.

Результатом освоения программы является готовность слушателя к выполнению вида профессиональной деятельности по профессии рабочего Сливщик-разливщик 3-ой разряд.

Текущий контроль осуществляется преподавателями. Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний разрабатываются самостоятельно преподавателями и доводятся до обучающихся в течение первого занятия от начала обучения.

Итоговая аттестация осуществляется в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований. Практическая квалификационная работа проводится по окончании производственного обучения на рабочем месте. Проверка теоретических знаний проводится в виде устных экзаменов по билетам: по безопасным методам и приемам выполнения работ при приеме (сливе), хранении и транспортировке химически опасных веществ (кислота, щелочь, аммиачная вода и гипохлорит).

4.2. Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций

Освоенные профессиональные компетенции (трудовые функции)	Формы и методы контроля и оценки
Прием нефтепродуктов на базе, складе топлива (нефтепродуктов)	Устный опрос Итоговая аттестация: практическая квалификационная работа и проверка теоретических знаний
Слив нефтепродуктов на базе, складе топлива (нефтепродуктов)	

Оценка индивидуальных образовательных достижений производится по результатам итоговой аттестации в соответствии с таблицей:

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

На этапе итоговой аттестации аттестационной комиссией определяется интегральная оценка освоения обучающимися профессии рабочего 18598 Сливщик-разливщик 2-го разряда как результат освоения программы.

4.3. Фонд оценочных средств

Перечень экзаменационных вопросов для проведения итоговой аттестации (проверки теоретических знаний):

1. Основные физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов, оказывающие непосредственное влияние на организацию процесса их слива и налива.
2. Упругость насыщенных паров и ее влияние на процесс слива-налива нефти и нефтепродуктов.
3. Плотность жидкости, единицы измерения в физической и международной системе.
4. Понятие о вязкости. Влияние вязкости на процесс слива-налива жидких продуктов.
5. Огнеопасность и взрывоопасность нефти и нефтепродуктов.

6. Устройство товарно-сырьевого (резервуарного) парка. Объекты, входящие в его состав. Условия хранения нефти и нефтепродуктов различных марок.
7. Расположение, назначение и способы обслуживания контрольно-измерительных приборов.
8. Эксплуатация товарно-сырьевого (резервуарного) парка хранения нефти и нефтепродуктов. Операции, выполняемые в процессе эксплуатации.
9. Технология приема нефти и нефтепродуктов в резервуары парка хранения.
10. Правила обслуживания товарно-сырьевого (резервуарного) парка хранения нефти и нефтепродуктов
11. Основные понятия о насосах. Классификация насосов по принципу действия.
12. Типы насосов, применяемые для транспорта нефти и нефтепродуктов. Их назначение и техническая характеристика.
13. Обязка стационарных насосов. Правила эксплуатации насосов. Обслуживание центробежных насосов. Операции, выполняемые перед пуском центробежных насосов.
14. Пуск насоса и его эксплуатация.
15. Возможные срывы работы насосов при перекачке жидкостей и их причины. Аварийные случаи остановки насосов или утечки жидкости из какой-либо части насоса.
16. Виды нефтепродуктов для транспортирования в железнодорожных цистернах. Основные технические характеристики железнодорожных цистерн.
17. Конструкция и оборудование железнодорожных цистерн, их назначение.
18. Виды транспортной тары: транспортная тара, потребительская тара. Транспортные средства для перевозки транспортной тары потребителям.
19. Конструкция сливо-наливных стояков и их оборудование.
20. Сливо-наливной стояк с ручным насосом. Назначение его. Устройство и техническая характеристика.
21. Механизированный сливо-наливной стояк, его устройство и техническая характеристика. Схема механизированного сливо-наливного стояка.
22. Виды сливо-наливных эстакад по их сооружению.
23. Приспособления, устройства и установки для налива (слива) нефтепродуктов в транспортную тару.
24. Средства подогрева вязкой нефти и нефтепродуктов.
25. Виды слива нефти и нефтепродуктов из железнодорожных, автомобильных цистерн.
26. Особенности слива высоковязкой нефти и нефтепродуктов из железно/дорожных и автомобильных цистерн.
27. Последовательность работ, выполняемых сливщиком-разливщиком при сливе нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн.
28. Прием, осмотр и подготовка к сливу нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн.
29. Операции, выполняемые до начала слива нефти и нефтепродуктов.
30. Операции по сливу нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн.
31. Действия сливщика-разливщика в период слива нефти или нефтепродуктов из железнодорожных цистерн
32. Меры, принимаемые сливщиком-разливщиком в случае возникновения аварийных ситуаций
33. Операции, выполняемые по окончании слива нефти и нефтепродуктов из цистерны и ее зачистки.
34. Зачистка цистерн от осадков способами и средствами, применяемыми на предприятии.
35. Операции, выполняемые сливщиком-разливщиком при механизированном и автоматизированном сливе нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн, маршрутов.
36. Способы слива нефти и нефтепродуктов из других видов транспортной тары.
37. Прием, осмотр и подготовка к сливу нефти и нефтепродуктов из автоцистерн и других видов транспортной тары.
38. Операции, выполняемые до начала слива нефти и нефтепродуктов из автоцистерны (или других видов транспортной тары).

39. Операции по сливу нефти и нефтепродуктов из автоцистерн.
40. Способы слива нефти и нефтепродуктов из автоцистерн или других видов транспортной тары.
41. Действия сливщика-разливщика в период слива нефти и нефтепродуктов из автоцистерн.
42. Возможные аварийные ситуации при сливе нефтепродуктов. Меры, принимаемые сливщиком-разливщиком в случае аварийных ситуаций.
43. Операции, выполняемые по окончании слива нефтепродуктов из автомобильных цистерн (других видов транспортной тары).
44. Последовательность работ, выполняемых сливщиком-разливщиком при наливе нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны.
45. Прием, внешний осмотр и подготовка к наливу нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны.
46. Операции, выполняемые до начала налива нефти и нефтепродуктов.
47. Способы налива нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны.
48. Действия сливщика-разливщика в период налива нефти и нефтепродуктов в железнодорожные цистерны.
49. Возможные аварийные ситуации при наливе нефти и нефтепродуктов. Меры, применяемые сливщиком-разливщиком в случае возможных аварийных ситуаций
50. Меры, применяемые сливщиком-разливщиком в случае возможных аварийных ситуаций.
51. Налив нефти и нефтепродуктов в автоцистерны и другие виды транспортной тары.
52. Действия сливщика-разливщика в период налива нефтепродуктов в автоцистерну.
53. Маркировка транспортной тары в соответствии с требованиями государственного стандарта.
54. Назначение мазутного хозяйства станции. Технологические схемы мазутного хозяйства станции. Технологическое оборудование мазутного хозяйства станции, его характеристики.
55. Подготовка оборудования к приему и сливу мазута из цистерн.
56. Слив мазута и пропаривание цистерн. Окончание слива мазута.
57. Обслуживание оборудования приемно-сливного устройства (в период отсутствия слива мазута).
58. Подготовка к пуску и пуск оборудования мазутного хозяйства.
59. Пуск оборудования мазутонасосной.
60. Техническое обслуживание и контроль за работой технологического оборудования.
61. Подогреватели мазута: назначение, конструкция, технические характеристики.
62. Резервуары мазута. Технические характеристики. Осмотр состояния оборудования резервуаров мазута.
63. Порядок останова технологического оборудования мазутного хозяйства.
64. Порядок останова оборудования мазутного хозяйства в ремонт.
65. Аварийный останов оборудования мазутного хозяйства. Действия персонала при переключениях в аварийных условиях.
66. Причины возникновения неисправности и нарушения в работе оборудования мазутного хозяйства. Действия персонала при переключениях в аварийных условиях.
67. Приборы для измерения давления: назначение, виды приборов, принцип работы и единицы измерения.
68. Приборы для измерения температуры: назначение, виды приборов, принцип работы и единицы измерения.
69. Приборы для измерения количества и расхода жидкости, газа и пара: назначение, виды приборов, принцип работы и единицы измерения.
70. Приборы для измерения уровня жидкостей в резервуарах, железнодорожных цистернах, автоцистернах и т.д.: назначение, виды приборов, принцип работы и единицы измерения.
71. Приборы для определения состава и качества веществ: назначение, виды приборов, принцип работы и единицы измерения.

72. Автоматические регуляторы и автоматическое регулирование: основные понятия и определения.
73. Устройство защиты, сигнализации и блокировки. Контрольная, предупредительная и аварийная сигнализация и функции, которые она выполняет.
74. Основные опасные и вредные производственные факторы, оказывающие неблагоприятное воздействие на сливщика-разливщика.
75. Требования безопасности, предъявляемые к инструментам, приспособлениям, оборудованию.
76. Требования безопасности при выполнении сливо-наливных операций.
77. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.
78. Классификация производств по степени пожарной и взрывной опасности. Способы предотвращения пожара и взрыва.
79. Первичные средства пожаротушения.
80. Требования пожарной безопасности к территории складов ГСМ.
81. Действия сливщика-разливщика при несчастном случае.
82. Способы оказания первой помощи при химических ожогах, в том числе кислотами и щелочами.
83. Способы оказания первой помощи при кровотечении, ранениях, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок.
84. Способы оказания первой помощи при поражении электрическим током.
85. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца.

Перечень тем практических квалификационных работ:

1. Прием и осмотр прибывших железнодорожных цистерн, автоцистерн.
2. Выполнение операций по пуску в работу насоса и при его работе: закрытие задвижки, открытие задвижки на напорном трубопроводе, пуск в работу насоса.
3. Выполнение операций при: сливе нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн, автоцистерн и других видов транспортной тары; подаче нефти и нефтепродуктов из товарно-сырьевого резервуара на наполнение железнодорожных цистерн, автоцистерн и в другие виды транспортной тары; внутрибазовых перекачках нефти и нефтепродуктов.
4. Выполнение операций при остановке насоса (открытие задвижки на обводной линии; закрытие задвижки на нагнетательном трубопроводе, выключение электродвигателя; закрытие всех необходимых задвижек).
5. Обслуживание насосов: смазка, прочистка фильтров насоса; масляного насоса, смена масла в масляной системе. Очистка от осадков и накипи.
6. Устранение утечек нефти и нефтепродуктов в сальниках и торцевых уплотнениях насосов, в задвижках и в соединениях трубопроводах.
7. Операции, выполняемые сливщиком-разливщиком до начала слива (налива) нефти и нефтепродуктов.
8. Операции по сливу (наливу) нефти и нефтепродуктов из железнодорожных цистерн, автоцистерн.
9. Действия сливщика-разливщика в период слива (налива) нефти и нефтепродуктов.
10. Проверка крепления и герметичности соединений, арматуры, сливо-наливных устройств, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов. Устранение утечек.
11. Подготовка к сливу (наливу) нефти и нефтепродуктов.

5. СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общая характеристика программы	2
1.1 Цель реализации программы	2
1.2 Планируемые результаты обучения	2
1.3 Нормативно-правовые основы составления программы	3
1.4 Категория обучающихся	4
1.5 Срок обучения	4
1.6 Форма обучения	4
1.7 Режим занятий	4
2. Содержание программы	5
2.1 Учебный план	5
2.2 Календарный учебный график	7
2.3 Учебная программа	9
3. Организационно-педагогические условия реализации программы	33
3.1 Требования к квалификации педагогических кадров (внешних совместителей), привлекаемых к реализации программы	33
3.2 Материально-технические условия реализации программы	33
3.3 Использование наглядных пособий и других учебных материалов	33
4. Оценка качества освоения программы	35
4.1 Общие положения	35
4.2 Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций	35
4.3 Фонд оценочных средств	35
5. Содержание	39
6. Составители программы	40

6. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Главный специалист

И.В. Рейстровой

Эксперт

И.Н. Серепенков



Настоящая программа предназначена для переподготовки рабочих по профессии «Сливщик-разливщик 3-го разряда».

ПАО «Мосэнерго», 2022г.