

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром нефтехим Салават»
(ООО «Газпром нефтехим Салават»)

УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

учебно-производственного центра
управления по работе с персоналом

 И.В. Куклева
« 20 » мая 2021 г.

профессиональное обучение

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ,
ПЕРЕПОДГОТОВКИ, ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ ПО ПРОФЕССИИ:
18547. СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК
(3 разряд)**

Салават – 2021 г.

Содержание

1. Общие положения.....	2
2. Организационно-педагогические условия	3
3. Цель и планируемые результаты обучения.....	5
4. Учебный план.....	8
5. Рабочие программы учебных дисциплин, практик.....	9
6. Вопросы промежуточной и итоговой аттестации	22
7. Перечень примерных практических квалификационных работ	23
8. Программа воспитания.....	23
9. Нормативные правовые акты, нормативно-технические документы, учебно-методическое обеспечение	25

1. Общие положения

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми актами и нормативно-техническими документами п.9 программы.

Слушателями настоящей программы могут быть лица, годные по состоянию здоровья, на основании медицинского заключения, к осуществлению трудовой деятельности по данной профессии.

Организационно-педагогические условия реализации программы приведены в п. 2. Цель и планируемые результаты обучения приведены в п.3.

Перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных дисциплин, а также формы аттестации устанавливаются учебным планом п.4. Последовательность тем можно изменять в случае необходимости.

Система оценки результатов освоения образовательной программы включает в себя:

- осуществление текущего контроля успеваемости,
- промежуточную аттестацию обучающихся,
- итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена.

Текущий контроль успеваемости проводится в соответствии с требованиями, установленными в организации.

Промежуточная и итоговая аттестации осуществляются в формах, установленных учебным планом, и в соответствии с требованиями, установленными в организации.

Итоговая аттестация проводится в формате итогового квалификационного экзамена. Итоговый квалификационный экзамен проводится аттестационной комиссией по итогам обучения, и предусматривает выполнение практической квалификационной работы и проверку

теоретических знаний. Практическая квалификационная работа выполняется в процессе обучения за счет времени, отведенного на практику.

Состав квалификационной комиссии утверждается в соответствии с требованиями, установленными в организации.

Проверка теоретических знаний проводится по вопросам (п. 6 данной программы) в формате устного экзамена.

По результатам итоговой аттестации принимается решение об оценке степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы, согласно градации, установленной требованиями организации.

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию и освоившим программу, выдается свидетельство о профессии рабочего соответствующего разряда, остальным выдается справка об обучении.

2. Организационно-педагогические условия

Профессиональная подготовка проводится лицам, не имеющим профессию.

Профессиональная переподготовка проводится лицам, имеющим профессию.

Повышение квалификации проводится лицам, имеющим профессию «Слесарь по ремонту технологических установок» (далее – слесарь по РТУ) с более низким разрядом.

Повышение квалификации и переподготовка проводятся по программе профессионального обучения (п.4) с возможностью перезачёта ранее освоенных компонентов программы (дисциплин, практик) в рамках уже имеющейся профессии.

Обучение может осуществляться в очной, очно-заочной или заочной форме с применением/без применения дистанционных образовательных технологий при реализации теоретического обучения.

Примерный календарный учебный график обучения:

Дни	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Количество часов	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
ИТОГО	152																		

Календарный учебный график устанавливается индивидуально для каждой группы.

Продолжительность учебного часа теоретического обучения составляет 1 академический час (45 минут), практики - 1 астрономический час (60 минут).

Для реализации программ привлекаются педагогические работники, соответствующие требованиям, указанным в квалификационных справочниках, утверждаемых в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации, или соответствующие положениям профессиональных стандартов.

Обучение предусматривает:

- теоретическое обучение;
- практическую подготовку.

В зависимости от формы обучения теоретическое обучение проводится в учебном классе, либо материал теоретического обучения изучается с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Практическая подготовка при проведении практики проводится на производстве параллельно теоретическому обучению, либо после теоретического обучения.

Требования к оснащенности класса теоретического обучения:

Наименование	Количество, шт.
Рабочий стол для преподавателя	1
Стул для преподавателя	1
Парты (столы) и стулья для учащихся	по численности группы
Мультимедийный проектор	1
Экран для проектора (при отсутствии возможности проектирования на стену)	1
Колонки (набор из 2-х шт)	1
Ноутбук/ПЭВМ для подключения к проектору	1
Доска	1
Жалюзи на окна или др. затемняющие устройства для окон	по количеству окон
Вешалка для одежды	1

Наглядные пособия (плакаты, таблицы) и видеоматериалы (ролики, презентации) для освоения теоретического материала разрабатываются в электронном виде и демонстрируются с помощью мультимедийного проектора при обучении по соответствующей теме, а также выдаются обучающимся в электронном виде.

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателей, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих действующим международным и национальным нормативным правовым актам.

Нормативные правовые акты, нормативно-технические документы и иная литература, необходимые для освоения программы предоставляется в библиотеке ООО «Газпром нефтехим Салават», через системы «Гарант», «Консультант», а также в электронном виде при необходимости.

Во время практики изучается: технологии выполнения работ, эффективной организации работ на месте прохождения практики, использования достижений научно-технического прогресса на месте прохождения практики и достигнутого уровня технического обслуживания оборудования, пути повышения производительности труда, меры по строжайшей экономии и повторному использованию материалов на

производстве, требования соблюдения полностью всех мер по промышленной безопасности и охране труда (далее – ПБ и ОТ). В процессе обучения особое внимание уделяется твердому усвоению обучающимися всех правил по ПБ и ОТ и неукоснительному их выполнению в практической работе. В этих целях, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, значительное внимание должно уделяться требованиям ПБ и ОТ, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе практики.

Численность группы для теоретического обучения в учебном классе - не более 30 человек.

Требования к обеспечению практической подготовки при проведении практики:

- проводится в структурном подразделении, расположенном на производственной площадке ООО «Газпром нефтехим Салават»¹, соответствующей требованиям промышленной, пожарной безопасности и охраны труда;

- обучающиеся могут быть направлены в структурное подразделение, в штатном расписании которого предусмотрена данная профессия соответствующего разряда, либо данная профессия установлена перечнем вторых профессий;

- перед направлением на практику обучаемый обеспечивается средствами индивидуальной защиты (СИЗ), в соответствии с требованиями по обеспечению СИЗ на данной установке/производственном участке/месте прохождения практики;

- оборудование установки/производственного участка/места прохождения практики должно соответствовать сфере деятельности по изучаемой профессии соответствующего разряда.

3. Цель и планируемые результаты обучения

Цель профессиональной подготовки - приобретение лицами, ранее не имеющими профессию, профессиональных знаний, умений и навыков по профессии.

Цель профессиональной переподготовки - приобретение лицами, имеющими профессию, профессиональных знаний, умений и навыков по новой профессии.

Цель повышения квалификации - совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь технологических установок»,

¹ Может быть проведена в другой организации, с условием обеспечения требований данной программы.

утвержденным приказом Минтруда России от 27.11.2014 № 944н и с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, Выпуск 36. Раздел: «Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов» (утв. Постановлением Госкомтруда СССР, ВЦСПС от 07.06.1984 № 171/10-109).

Должен уметь выполнять следующие работы: разборка, ремонт, сборка и испытание средней сложности узлов и механизмов машин, аппаратов, трубопроводов, арматуры. Ремонт средней сложности установок, агрегатов и машин, а также сложных под руководством слесаря более высокой квалификации. Слесарная обработка деталей по 11 - 12 квалитетам (4 - 5 классам точности). Разборка и сборка обвязки аппаратов, насосов, компрессоров. Изготовление средней сложности приспособлений для сборки и монтажа ремонтируемого оборудования.

Должен знать: устройство и принцип действия ремонтируемого оборудования, арматуры; технические условия на трубы; профильную сталь, крепежные материалы; основы сварочного дела; свойства свариваемых металлов; правила прокладки трубопроводов; правила эксплуатации оборудования; принципиальную технологическую схему и схему коммуникаций обслуживаемой установки; допуски и посадки; квалитеты и параметры шероховатости.

Примеры работ

1. Арматура низкого давления - снятие, ремонт, установка.
2. Компрессоры - разборка и снятие клапанов, сальников, маслоотражателей, крейцкопфа, подшипников, крышек клапанов и цилиндров.
3. Маслонасосы, лубрикаторы - разборка, ремонт.
4. Насосы поршневые, плунжерные, центробежные и шестеренчатые разборка, ремонт.
5. Сальники - набивка.
6. Трубопроводы и аппараты системы охлаждения и смазки компрессоров и насосов - разборка.
7. Трубы печные, тарелки и межтарелочное пространство колонн, трубки и межтрубное пространство теплообменников, трубки конденсаторов холодильников - очистка от кокса и отложений.

По итогам обучения обучающийся должен быть готов к выполнению следующих видов деятельности: «Выполнение операций по техническому обслуживанию и подготовке к ремонту нефтезаводского оборудования и обладать:

Профессиональная компетенция	Навыки	Умения	Знания
1. Перемещение деталей, узлов, механизмов, машин, аппаратов, трубопроводов, арматуры и агрегатов	<p>Перемещение ремонтируемых агрегатов, узлов и деталей внутри ремонтного участка</p> <p>Выполнение вспомогательных работ без использования инструмента в процессе разборки-сборки оборудования</p> <p>Поддержание в порядке помещений цеха согласно принятым требованиям</p>	<p>Выполнять правила безопасного перемещения тяжелых предметов ручным способом</p> <p>Оказывать первую помощь при травмах и несчастных случаях</p> <p>Пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты</p>	<p>Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>Правила по охране труда</p> <p>Правила пожарной безопасности</p> <p>Порядок действия во внештатных ситуациях</p>
2. Промывка, чистка, смазка деталей (оборудования)	<p>Очистка деталей и узлов машин и агрегатов от загрязнений перед проведением ремонта</p> <p>Смазка простых узлов и деталей в процессе сборки</p> <p>Очистка узлов, деталей и корпусов от загрязнений после разборки-сборки</p>	<p>Проверять состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря</p> <p>Пользоваться слесарным инструментом и приспособлениями</p> <p>Контролировать качество выполняемых слесарно-сборочных работ</p> <p>Соблюдать правила по охране труда при выполнении разборки и сборки</p>	<p>Правила применения смазок, масел, моющих составов</p> <p>Правила по охране труда при выполнении слесарно-сборочных работ</p> <p>Порядок действия во внештатных ситуациях</p> <p>Правила пожарной безопасности</p>
3. Монтаж и демонтаж насосов, арматуры, аппаратов, работающих под атмосферным давлением, простых узлов агрегатов под руководством слесаря более высокого уровня	<p>Подготовка рабочего места и подбор инструмента перед процессом разборки</p> <p>Разборка-сборка насосов под руководством слесаря высшего уровня в соответствии с технической документацией</p> <p>Разборка-сборка запорной арматуры в соответствии с технической документацией под руководством слесаря высшего уровня</p> <p>Разборка-сборка аппаратов, работающих под атмосферным давлением в соответствии с технической документацией под руководством слесаря высшего уровня</p> <p>Разборка-сборка простых узлов агрегатов в соответствии с технической документацией под руководством слесаря более высокой квалификации</p>	<p>Работать с ручным слесарным инструментом</p> <p>Читать технологическую документацию общего и специализированного назначения</p> <p>Проверять состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря</p> <p>Контролировать качество выполняемых слесарно-сборочных работ</p> <p>Соблюдать правила по охране труда при выполнении разборки и сборки</p> <p>Пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты (СИЗ)</p>	<p>Элементарные знания слесарных работ</p> <p>Специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам</p> <p>Последовательность сборочных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия</p> <p>Назначение отдельных аппаратов и узлов</p> <p>Условия работы обслуживаемого оборудования</p> <p>Правила по охране труда при выполнении слесарно-сборочных работ</p> <p>Порядок действия во внештатных ситуациях</p> <p>Правила пожарной безопасности</p>

4. Учебный план

Учебный план профессионального обучения по профессии «Слесарь по РТУ» (3 разряд)

№ п.п.	Наименование компонентов программы	Теоретическое обучение, ч.	Практическая подготовка, ч.	Контроль
1.	Основы материаловедения	2		Устный экзамен*
2.	Охрана труда	4		Устный экзамен*
3.	Слесарное дело	4		Устный экзамен*
4.	Основы сварочного дела	2		Устный экзамен*
5.	Пожарная безопасность	2		Устный экзамен*
6.	Чтение чертежей	4		Устный экзамен*
7.	Организация технического обслуживания и ремонта технологических установок и производств средней сложности	4		Устный экзамен*
8.	Трубопроводы и трубопроводная арматура	4		Устный экзамен*
9.	Насосы и компрессоры	4		Устный экзамен*
10.	Теплообменная аппаратура	4		Устный экзамен*
11.	Колонные аппараты	2		Устный экзамен*
12.	Трубчатые печи	2		Устный экзамен*
13.	ИТОГО	38		
	ПРАКТИКА²		108	3
14.	Обязательное обучение ³			
15.	Производственная практика ⁴ , в том числе: <i>практическая квалификационная работа</i>		Не менее 20	3 (практическая квалификационная работа)
16.	Итоговая аттестация			1 (квалификационный экзамен)
	ИТОГО:		150	

*за счет времени отведенного на дисциплину

² Длительность (количество часов) практики может быть сокращено с учетом имеющейся квалификации обучающегося, а также с учетом уже пройденного обязательного обучения, но не может быть менее минимального количества часов, установленных для производственной практики.

³ Необходимость и длительность данного обучения определяется для каждого конкретного обучаемого по месту прохождения практики в соответствии с внутренними и внешними нормативными требованиями.

⁴ Длительность производственной практики не может быть менее установленного минимального количества часов, установленных для производственной практики.

5. Рабочие программы учебных дисциплин, практик

Дисциплина 1. Основы материаловедения

Черные и цветные металлы и сплавы

Назначение металлов и изделий из них. Основные сведения о металлах. Физические, химические, механические и технологические свойства металлов. Зависимость свойств металлов от их структуры. Понятие об испытании металлов.

Основные марки сталей, чугуна, применяемые при изготовлении деталей.

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

Сталь. Производство, свойства, сорта, классификация, маркировка. Углеродистые и легированные стали. Влияние легирующих компонентов на качество стали. Стали с особыми свойствами.

Виды обработки металлов. Литье, ковка, штамповка, прокатка, волочение. Сварка, пайка и лужение. Слесарная и механическая обработка металлов резанием. Электротермические и электрохимические методы обработки металлов. Термическая обработка: закалка, отпуск, отжиг, нормализация.

Применение цветных металлов и их сплавов при изготовлении деталей. Физические, химические, механические и технологические свойства цветных металлов.

Виды обработки цветных металлов.

Коррозия металлов

Общие понятия о коррозии. Актуальность борьбы с коррозией. Классификация коррозионных процессов. Методы исследования коррозии. Показатели коррозии.

Газовая коррозия металлов. Химический механизм окисления металлов. Оксидные пленки на металлах и их защитные свойства. Влияние внешних и внутренних факторов на газовую коррозию металлов.

Электрохимическая коррозия. Коррозионный гальванический элемент и условия его возникновения. Водородная и кислородная деполяризация. Внутренние и внешние факторы электрохимической коррозии. Пассивное состояние металлов.

Методы защиты металлов от коррозии. Воздействие на металл: легирование, термообработка, применение покрытий и смазок, электрохимическая защита. Изменение свойств коррозионной среды: обескислороживание, применение ингибиторов, использование защитных атмосфер. Воздействие на защищаемую металлоконструкцию: протекторная и

катодная защита, рациональность конструирования.

Электроизоляционные материалы и пластмассы. Смазочные материалы

Электроизоляционные материалы. Прокладочные материалы. Классификация, физико-химические свойства, строение. Применение в насосостроении.

Полимеры и их применение. Пластмассы, их классификация и физические свойства. Технология изготовления пластмасс. Тенденции на рынке полимеров. Широкое распространение полимерных изделий.

Способы изготовления деталей из пластмасс.

Назначение масел и смазок. Понятие о получении ГСМ. Марки масел, применяемых для смазки компрессоров, насосов и вспомогательного оборудования. Характеристика масел, применяемых для смазки механизмов движения компрессоров и насосов. Требования к применяемому маслу. Характеристика основных компрессорных масел, применяемых для смазки цилиндра и сальников компрессоров. Требования к ним с точки зрения безопасности.

Обтирочный материал и требования к нему. Опасности, связанные с попаданием обтирочного материала в цилиндры, воздухоохладители, трубопроводы сжатого воздуха.

Дисциплина 2. Охрана труда

Понятие охраны труда (далее – ОТ). Законодательные и нормативно-правовые акты по ОТ. Право работника на ОТ, обеспечение прав. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены, гарантия прав.

Управление ОТ в организации. Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина. Коллективный договор и другие локальные нормативные акты по ОТ на предприятии. Обязанности работника в области ОТ. Обязанности работодателя по ОТ.

Обеспечение работников средствами коллективной и индивидуальной защиты. Применение средств индивидуальной и коллективной защиты. Проверка средств индивидуальной защиты. Ведение личных карточек учета выдачи СИЗ.

Выдача молока и лечебно-профилактического питания.

Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников. Требования к помещениям, рабочему месту, санитарные требования, личная гигиена. Микроклимат производственной среды. Воздух рабочей зоны.

Специальная оценка условий труда.

Медицинское обслуживание работников. Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров.

Опасные вредные производственные факторы. Компенсация за тяжелую работу и работу во вредных и (или) опасных условиях труда.

Профессиональные заболевания и их профилактика. Порядок расследования случаев профессиональных заболеваний, оформление и учет.

Производственный травматизм. Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве, оформление и учет.

Действия работника при несчастном случае на производстве. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Обучение по охране труда на рабочем месте. Инструктажи, их виды, порядок проведения, периодичность. Безопасные методы и приемы выполнения работ, стажировка, проверка знаний и допуск к самостоятельной работе.

Работы повышенной опасности, основные требования по организации их безопасного выполнения.

Государственный контроль и надзор в области ОТ. Ответственность за нарушение законодательства об охране труда.

Дисциплина 3. Слесарное дело

Общие сведения о слесарных работах. Профессиональные специализации.

Рабочее место. Расположение инструмента на рабочем месте. Слесарный одноместный верстак с регулируемыми тисками. Высота установки тисков.

Разметочные работы. Инструменты для плоскостной разметки. Инструменты для плоскостной разметки. Инструменты для плоскостной разметки. Приемы плоскостной разметки. Приемы плоскостной разметки. Приемы плоскостной разметки.

Рубка металла. Инструменты для рубки. Примеры рубки. Процесс рубки. Параметры метрической резьбы. Профили резьбы. Профили резьбы. Профили резьбы. Образование винтовой линии (направление витков).

Виды резьбы.

Материалы в машиностроении. Классификация металлов. Применение материалов. Применение материалов.

Шабрение. Шаберы. Окрашивание поверхности при шабрении. Шабрение плоской поверхности «от себя». Шабрение плоской поверхности «на себя»

Пространственная разметка. Разметка осей деталей рейсмасом. Разметка усовершенствованным инструментом. Разметка контура шпоночной канавки.

Разметка при помощи контрольного приспособления. Комбинированный рейсмас. Инструменты для пространственной разметки.

Резка металла ножовкой. Элементы ножовочного полотна. Ручная ножовка (раздвижная). Прием резки. Резка тонкого листа. Установка полотна при неглубоком прорезе. Положение полотна при глубоком прорезе. Резка металла ножовкой.

Правка и рихтовка металла. Правка цилиндрического прутка на плите. Распределение ударов при правке листа. Правка тонкого листа киянкой. Рихтовка по внутреннему и наружному углу. Правка полосы. Правка на рихтовальной бабке.

Мерительный инструмент. Основные типы мерительного инструмента. Штангенциркуль. Микрометрический инструмент.

Клепка. Виды заклепок. Технология процесса клепки. Виды заклепочных швов. Виды заклепочных швов. Приспособления для клепки. Приспособления для клепки.

Притирка плоских поверхностей. Предварительная притирка. Окончательная притирка. Притирка тонких и узких деталей. Притирка поршневого кольца. Инструменты для притирки. Инструменты для притирки.

Развертывание отверстий. Элементы геометрии. Ручная развертка. Развертывание с применением удлинителей. Последовательность обработки отверстий.

Резка металла ножницами и резка труб. Виды ножниц. Ножницы с прямыми лезвиями. Ножницы с криволинейными лезвиями. Стуловые ножницы. Резка трубы труборезом. Электроножницы.

Опиливание металла. Инструменты для опилования металла. Виды насечек напильников. Геометрические параметры. Распределение усилий нажима при опиловании. Насадка и снятие рукоятки напильника. Напильники по форме сечения. Положение рук при опиловании. Приемы опилования. Чистка напильника. Проверка прямолинейности. Проверка параллельности

Пайка. Паяные швы. Тепловые паяльники. Электрические паяльники. Приемы пайки. Пайка мягкими припоями. Пайка твердыми припоями.

Сверление. Разновидности сверл. Спиральные сверла, элементы сверла. Геометрические параметры режущей части спирального сверла. Сверла центровочные и перьевые. Виды износа сверла. Сверление отверстий. Станки для сверления. Работы, выполняемые на сверлильных станках. Приемы сверления. Сверление глухих отверстий на заданную глубину. Сверление ручной дрелью.

Инструменты для нарезания резьбы. Метчик ручной. Нарезание внутренней резьбы. Плашки. Комплект метчиков. Раздвижные призматические плашки. Нарезание резьбы плашкой. Пример рабочего чертежа метчика.

Слесарная обработка деталей по 11 - 12 квалитетам (4 - 5 классам точности).

Дисциплина 4. Основы сварочного дела

Классификация способов сварки, их особенности и сфера применения.

Основные процессы при сварке. Дефекты сварных швов.

Оборудование и аппаратура для сварочных работ.

Виды сварных швов: нижние, вертикальные, горизонтальные и потолочные швы. Виды сварных соединений: стыковые, угловые, внахлестку и др.

Подготовка деталей и частей конструкций под сварку.

Контроль качества сварных швов по внешнему виду; измерительный инструмент для контроля качества по внешнему виду. Технологические пробы. Просвечивание. Ультразвуковые методы контроля сварных соединений. Гидравлические и пневматические испытания сварных швов.

Дисциплина 5. Пожарная безопасность

Понятие о процессе горения и его видах, условия горения веществ, механизм возникновения пожаров и взрывов. Пожароопасные свойства веществ. Законодательные и нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности.

Понятие о классификации производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности. Пожарная безопасность при работе с легковоспламеняющимися жидкостями.

Выбор средств пожаротушения. Тушение пожаров водой. Тушение пожаров пенами. Тушение пожаров инертными газами, паром, углеводородными и порошковыми составами. Первичные средства пожаротушения.

Стационарные и передвижные установки пожаротушения.

Средства пожарной связи и сигнализации.

Организация пожарной охраны на предприятиях нефтяных, химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств. Пропаганда пожарной безопасности.

Обеспеченность пожарно-техническим оборудованием и инвентарем.

Порядок совместных действий технического персонала предприятия и пожарной охраны при ликвидации аварий и пожаров.

Обучение по пожарной безопасности на предприятии.

Дисциплина 6. Чтение чертежей

Понятие о единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Основные нормативные документы, входящие в состав ЕСКД.

Роль и значение чертежей в технике и на производстве.

Чертеж и его назначение. Виды чертежей. Чтение простых рабочих чертежей типовых деталей.

Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Штриховка в разрезах и сечениях деталей.

Условные обозначения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и т.д. Чтение чертежей деталей, имеющих резьбу, чертежей зубчатых колес и других деталей машин и механизмов.

Сборочные чертежи. Назначение и содержание сборочных чертежей. Спецификация деталей на сборочных чертежах.

Последовательность чтения сборочных чертежей. Детализирование и порядок работы по детализированию.

Чертежи-схемы. Отличие чертежа-схемы от сборочного чертежа. Назначение чертежа-схемы.

Условные обозначения в чертежах-схемах.

Кинематические схемы машин и механизмов. Условные обозначения типовых деталей и узлов на кинематических схемах. Разбор простых кинематических схем. Чтение кинематических схем машин и механизмов по изучаемой специальности.

Гидравлические, пневматические и электрические схемы. Принципиальные гидравлические схемы. Условные обозначения. Чтение гидравлических, пневматических и электрических схем.

Технологические схемы. Схемы технологических и вспомогательных трубопроводов.

Технологические схемы обвязки насосных агрегатов.

Дисциплина 7. Организация технического обслуживания и ремонта технологических установок и производств средней сложности

Понятие «технологическая установка», «производство». Классификация.

Общий порядок технического обслуживания и ремонта узлов и механизмов машин, аппаратов, трубопроводов, арматуры. Зоны ответственности лиц, сдающих и принимающих оборудование в ремонт.

Порядок подготовки установки к ремонту, очистка деталей и узлов машин и агрегатов.

Порядок перемещения тяжелых предметов (агрегатов, узлов, деталей) внутри ремонтного участка, в т.ч. ручным способом.

Дисциплина 8. Трубопроводы и трубопроводная арматура

Трубопроводы и их назначение.

Классификация по группам и категориям с краткой их характеристикой. Условный, наружный и внутренний диаметр труб. Трубы металлические и неметаллические. Условия применения.

Основные ГОСТы на трубы – стальные бесшовные горяче- и холоднокатаные холоднотянутые, электросварные – с продольным и спиральным швом.

Трубы, применяемые при сооружении межцеховых коммуникаций НПЗ и ГПЗ и их основные характеристики.

Понятие о технологических трубопроводах (коллекторы и боковые ответвления). Соединение трубопроводов - разъемные, неразъемные, фланцевые, муфтовые, ниппельные и при помощи газовой и электрической сварки.

Способы крепления трубопроводов: подвижные и неподвижные опоры. Конструкции опор и подвесок, требования к ним. Виды подвижных опор: скользящие и катковые. Пружинные опоры.

Компенсаторы трубопроводов, типы и их назначение. Достоинства и недостатки компенсаторов.

Конструктивные требования к трубопроводам. Прокладка трубопроводов, требования к их прокладке, размещению и устройству лестниц, площадок, дренажных устройств.

Трубопроводная арматура. Виды, назначение и условия, определяющие выбор применяемой арматуры. Запорная, регулирующая, предохранительная арматура и арматура контроля уровня в аппаратах. Правила эксплуатации арматуры, направленные на удлинение срока службы.

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

Назначение трубопроводов, цвета окраски трубопроводов различного назначения. Перемещение жидкостей и газов. Сопротивления в трубопроводах. Опрессовка и надписи на трубопроводах.

Содержание трубопроводов, сведения о теплоизоляции трубопроводов.

Характеристика основных неисправностей трубопроводов и трубопроводной арматуры, способы их обнаружения. Основные дефекты: коррозионное разрушение, эрозионный износ труб; износ в результате периодического нагрева и охлаждения трубопровода, в результате нарушения технологического режима, местного замораживания трубопровода, в результате разрушения внутренних защитных покрытий; забивка трубопровода; дефекты опор. Основные дефекты трубопроводной арматуры: недостаточная плотность сальниковых уплотнителей, износ деталей затвора, появление трещин в корпусе

и крышке арматуры, повреждение резьбы на шпинделе, поломка штурвалов, выход из строя привода и т.п.

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

Способы обнаружения неисправностей трубопроводов и трубопроводной арматуры: визуальный контроль, проверка приборами.

Ремонт трубопроводов. Инструменты и приспособления для ремонта: монтажная лопатка, ключ роликовый, односторонний, ключи радиусный и торцовый, ключи двусторонние накладные, дырокол, струбицы.

Сущность ремонта трубопроводов: устранение течи, очистка трубопровода, восстановление внутренних защитных антикоррозионных покрытий, замена изношенных участков трубопровода, восстановление изоляции трубопроводов, ремонт неметаллических труб, ремонт опор.

Особенности ремонта газопровода и паропроводов. Ремонт газопроводов без их остановки.

Врезка нового газопровода в действующий, приспособления для этой операции.

Зачистка перед покраской трубопровода.

Набивочные и прокладочные материалы.

Свойства основных видов набивок и прокладок. Условия применения. Способы изготовления прокладок. Оборудование и приспособления для изготовления прокладок.

Ремонт корпусов, крышек и других кованных и литых деталей арматуры путем выборки дефектного места с последующей заваркой и термической обработкой (отжигом). Способы выявления дефектов.

Последовательность выполнения операций при разборке пружинного предохранительного клапана.

Последовательность операций при сборке оборудования. Испытание арматуры. Регулировка и испытание редуционных и предохранительных клапанов. Проверка предохранительной арматуры.

Правила прокладки трубопроводов. Испытание трубопровода и сдача его в эксплуатацию.

Испытание смонтированных трубопроводов. Способы испытаний, особенности каждого вида испытаний. Порядок осмотра трубопроводов.

Дисциплина 9. Насосы и компрессоры

Классификация насосов. Насосы объемные. Лопастные насосы. Насосы для перекачки сжиженных газов. Области применения различных насосов.

Поршневые насосы. Назначение, классификация и принцип действия поршневых насосов: по способу приведения в действие, по расположению цилиндров, по конструкции поршня. Поршни, основные части и материал.

Конструкция и технические характеристики приводных поршневых насосов. Поршневые прямодействующие насосы. Насосы одинарного или простого действия. Насосы двойного и тройного действия.

Устройство основных деталей и узлов поршневого насоса: клапанов, поршней, сальников, кривошипно-шатунного механизма. Основные параметры насоса: подача, напор, мощность. Потери в насосах.

Производительность поршневого насоса. Диаграммы подачи поршневого насоса. Высота всасывания и полный напор насоса. Процессы всасывания и нагнетания у поршневого насоса.

Газовые колпаки на линиях всасывания и нагнетания. Схемы и конструкции поршневых насосов.

Центробежные насосы. Классификация, конструкция элементарного насоса. Схема устройства и принцип их действия. Основные различия поршневых и центробежных насосов. Преимущества и недостатки центробежных насосов. Многоступенчатые насосы. Схемы установки насосов.

Зависимость производительности, напора и мощности от оборотов центробежного насоса. Высота всасывания и полная высота подъема жидкости насосом. Параметры центробежного насоса и соотношения между ними.

Явление кавитации. Характеристики центробежных насосов одно- и многоколесных, области их устойчивой работы. Параллельная и последовательная работа насосов и условия совместной работы насоса и трубопроводов. Осевая сила и способы ее разгрузки. Гидравлические и объемные потери в насосе. Коэффициент циркуляции. Общий коэффициент полезного действия центробежного насоса.

Насосы специальных типов. Классификация, применение специальных насосов на предприятиях топливно-энергетической отрасли.

Основные детали специальных насосов - шестерни, роторы, лопатки, кулачки, предохранительные клапаны.

Струйные насосы. Классификация струйных насосов. Принцип действия этих насосов. Рабочие агенты. Устройство эжектора.

Ручные насосы. Крыльчатый ручной насос. Поршневые ручные насосы. Устройство и принцип действия этих насосов.

Многоплунжерные насосы, лубрикаторы, их устройство и назначение. Насосы винтового типа.

Ротационные насосы: шестеренчатые, роторные, с эксцентрическим ротором и скользящими лопатками, водокольцевые, воздушные, винтовые.

Роторные насосы. Преимущества роторных насосов. Причины ограниченного применения роторных насосов.

Водокольцевые вакуум-насосы типа КВН и РМК. Пароэжекторные вакуумнасосы. Устройство и принцип действия.

Виды насосных установок, применяемых на газоперерабатывающих заводах. Эксплуатация насосных установок на ГПЗ, НПЗ.

Компрессоры. Понятие о компрессорах. Эксплуатация, назначение и области применения компрессоров на предприятиях топливно-энергетической отрасли, в нефтяной промышленности, на ГПЗ, НПЗ.

Поршневые компрессоры. Классификация и принцип действия поршневых компрессоров: по типу привода, рабочей среде, по расположению и количеству цилиндров, создаваемому давлению.

Теоретический процесс одноступенчатого компрессора. Вредное пространство.

Многоступенчатое сжатие. Особенности сжатия нефтяных газов.

Индикаторная диаграмма многоступенчатого компрессора.

Конструкция и технические характеристики поршневых компрессоров. Способы регулировки их производительности

Устройство основных деталей и узлов компрессоров: цилиндров, поршней, штоков, поршневых колец, плунжеров, сальников, элементов кривошипно-шатунного механизма.

Назначение системы смазки. Основные требования, предъявляемые к маслам. Характеристика масел. Масла, применяемые для смазки различных компрессоров. Узлы системы смазки и их назначение. Масляные насосы, устройство и принцип работы. Масляные фильтры, их устройство, включение в систему и работа.

Вспомогательная аппаратура: холодильники, маслоотделители, буферные емкости. Устройство и схемы основных газовых компрессорных установок, применяемых в нефтехимической промышленности,

Эксплуатация поршневых компрессоров. Подготовка компрессора к пуску. Осмотр перед запуском, подготовка и проверка системы смазки и проверка поступления смазки по всем смазываемым точкам. Проверка действия системы охлаждения цилиндров компрессора, работы промежуточных холодильников, подготовка системы запорной и регулирующей арматуры в положении "пуск", проверка наличия и подключения контрольно-измерительных приборов, спуск конденсата из конденсатосборника, периодичность спуска. Проверка работы пневмокранов.

Подготовка и пуск двигателя компрессора. Основные правила ухода и контроля во время работы: наблюдение за уровнем, расходом и давлением масла, системой смазки, температурой трущихся деталей двигателя и компрессора, температурой выходящего из компрессора газа (воздуха) и отходящей воды, давлением и расходом воздуха в системе пневмоуправления, обнаружение утечки воздуха и масла. Наблюдение за работой фильтров, регуляторов давления. Регулировка и наладка системы охлаждения. Дренаж

холодильников, аккумуляторов. Наблюдение за работой двигателя и компрессора, за уровнем вибрации и шума.

Определение неисправностей компрессора: прослушивание на ходу, внешние признаки неисправностей, характерные для каждой неисправности шумы и стуки.

Основные неисправности при пуске и работе компрессора. Причины этих неисправностей, способы выявления и устранения. Правила безопасности.

Газомоторные компрессоры (ГМК). Устройство и принцип действия ГМК. Приводная и силовая часть ГМК. Преимущества ГМК перед приводным. Применение ГМК для транспортирования горючих газов. ГМК в нефтеперерабатывающей промышленности.

Эксплуатация газомоторных компрессоров. Пуск, работа и остановка, характерные неполадки в работе и их устранение. Правила безопасности.

Центробежные компрессоры. Принцип действия, классификация и область применения.

Преимущества и недостатки этого типа машин по сравнению с поршневыми компрессорами.

Основные детали и узлы: рабочие колеса, направляющей аппарат, ротор, подшипники, лабиринтные уплотнения.

Критическое число оборотов. Переход за критическое число оборотов. Понятие о статической и динамической неуравновешенности.

Причины появления осевого давления. Характеристики центробежных компрессоров и методы их разгрузки от осевых усилий. Характеристика сети. Неустойчивая работа машины.

Помпаж. Производительность, напор, мощность и коэффициент полезного действия машин.

Регулирование производительности. Смазка и эксплуатация центробежных компрессоров.

Особенности эксплуатации этого типа компрессоров. Пуск, работа, остановка, уход во время работы, характерные неполадки, устранение этих неполадок. Правила безопасности при обслуживании центробежных компрессоров.

Ротационные компрессоры. Принцип действия и устройство. Применение компрессоров этого типа. Одно- и двухступенчатые ротационные компрессоры. Производительность и мощность ротационных компрессоров. Регулирование производительности. Эксплуатация ротационных компрессоров. Особенности эксплуатации этого типа компрессоров. Пуск, работа и остановка, характерные неполадки в работе, устранение этих неполадок.

Турбокомпрессоры. Применение турбокомпрессоров. Схемы многоступенчатых компрессоров. Система охлаждения. Система смазки. Основные детали и узлы этого типа машин.

Способы регулировки их производительности. Противопомпажные устройства турбокомпрессоров.

Эксплуатация турбокомпрессоров. Подготовка к пуску, осмотр, наличие и подключение КИП, проверка системы смазки, проверка наличия масла в маслобаке, прокачивание масла ручным маслонасосом и проверка поступления масла по смазываемым точкам, подача воды и проверка поступления ее, проверка положения запорной и регулирующей арматуры, перевод работы компрессора на "свечу" и др.

Подготовка паровой или газовой турбины, доведение числа оборотов до синхронного.

Прослушивание цилиндров, редуктора, мотора и упорных подшипников на холостом ходу.

Загрузка компрессора и перевод для работы в систему. Регулирование режима работы по показаниям приборов. Осмотр работающего компрессора, внешние признаки нормальной работы.

Нормальная остановка турбокомпрессора. Переход с одной машины на другую.

Аварийная остановка турбокомпрессора. Основные возможные неполадки, их причины, способы выявления и устранения.

Дисциплина 10. Теплообменная аппаратура

Классификация теплообменников по принципу действия: барботеры, градирни, конденсаторы.

Достоинства и недостатки теплообменной аппаратуры.

Конструкции и технические характеристики теплообменных аппаратов, применяемых на НПЗ и ГПЗ. Теплоносители и хладагенты, используемые в теплообменных аппаратах.

Методы нагревания и методы охлаждения.

Виды теплообменной аппаратуры. Основные неисправности и способы их обнаружения.

Правила контроля работы теплообменника и выявление неполадок в нем по показаниям контрольно-измерительных приборов.

Подготовка аппарата к ремонту. Приспособления и механизмы для разборки и очистки теплообменника.

Способы ремонта отдельных узлов.

Дисциплина 11. Колонные аппараты

Типы ректификационных колонн. Ректификационные установки периодического и непрерывного действия. Узлы и детали ректификационных колонн.

Тарелки колпачковые, клапанные, сетчатые и струйно-направленные. Требования к тарелкам.

Принцип работы тарелки. Конструкции колпачков.

Вспомогательная аппаратура ректификационных установок. Назначение насадок, люков и лазов. Технические характеристики колонных аппаратов, применяемых на НПЗ и ГПЗ.

Неисправности колонных аппаратов. Порядок осмотра действующего аппарата. Инструмент и приспособления для ремонта тарельчатых и насадочных колонн.

Подготовка колонны к ремонту: отключение, сброс давления, пропарка, промывка, продувка.

Разборка и отключение (заглушка) участков трубопроводов, мешающих проведению такелажных работ. Основные ремонтные операции: вскрытие люков, разборка, чистка и сборка тарелок, их испытание на барботаж, промывка и замена насадки, ремонт футеровки и гуммировки, очистка корпуса колонны от отложений и накипи, постановка заплат, врезка новых и заглушка ненужных штуцеров.

Особенности ремонта насадочных колонных аппаратов: чистка дисков и стаканов, установка заплат, замена прокорродированных деталей в устройстве для распределения орошения, удаление насадки из колонны, замена проржавевших полос, разборка или вырезка неисправных пережимных конусов и установка новых в колосниковой решетке, заполнение колонны насадкой.

Особенности сборки колонных аппаратов, их опрессовка.

Дисциплина 12. Трубчатые печи

Конструкции трубчатых радиантно-конвекционных печей.

Классификация радиантно-конвекционных трубчатых печей.

Конструкция горелок, тепловая нагрузка. Тяга в печи. Система паротушения, система розжига печей. Трубчатые печи с панельными горелками.

Технические характеристики трубчатых печей на НПЗ и ГПЗ.

Характеристики основных элементов трубчатых печей.

Причины неисправностей трубчатых печей: нарушение температурного режима, изменение гидравлического сопротивления в змеевиках, изменение режима работы горелок.

Порядок осмотра печей. Способы выявления неисправностей. Порядок подготовки печей к ремонту: подготовка материала, инструментов и приспособлений, отключение печи от действующей части технологической установки, освобождение трубного змеевика от остатков продукта, продувка азотом и воздухом. Операции по ремонту различных узлов трубчатых печей. Особенности сборки промышленных печей. Их опрессовка.

Раздел 13. Обязательное обучение

Обязательное обучение включает в себя все виды обучения, необходимые для допуска обучающегося к производственной практике, и включает: обучение по охране труда, в т.ч. оказание первой помощи, пожарно-технический минимум и другие виды обучения, установленные внешними и внутренними нормативными документами.

Раздел 14. Производственная практика

Производственная практика проводится в соответствии с внутренними нормативными документами, в т.ч. учитывая:

- изучение внутренних нормативных документов и оборудования на рабочем месте;
- изучение технологической последовательности и организации труда при ремонте, сборке, монтаже оборудования, материалов, применяемых в ремонте;
- изучение видов, применяемых в ремонте материалов. Методы ремонта оборудования;
- порядок выполнения гидравлических испытаний технологического оборудования;
- изучение классификации арматуры по назначению, их виды. Типы, серии фланцевых соединений и применяемых для них уплотнительных элементов в зависимости от давления;
- изучение вспомогательного инвентаря, применяемого для чистки оборудования;
- изучение требований предъявляемых при проверке отремонтированного оборудования;
- перемещение оборудования;
- безопасное выполнение работ.

6. Вопросы промежуточной и итоговой аттестации

Вопросы для промежуточной и итоговой аттестации утверждаются отдельно.

Промежуточная и итоговая (проверка теоретических знаний) аттестация включает в себя по пять вопросов.

7. Перечень примерных практических квалификационных работ⁵

1. Снятие, ремонт, установка арматуры низкого давления.
2. Разборка и снятие клапанов, сальников, маслоотражателей, крейцкопфа, подшипников, крышек клапанов и цилиндров компрессора.
3. Разборка, ремонт насоса.
4. Набивка сальника.
5. Очистка оборудования.

8. Программа воспитания

Программа воспитания разработана в соответствии с требованиями п.1 ст. 12.1 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Воспитание - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательный процесс основывается на проверенных практикой и дающих положительные результаты принципах, адекватных целевым установкам, предъявляемым государством к воспитанию населения, тенденциям развития социокультурного пространства:

- открытость - возможность открытого обсуждения хода реализации Программы и свободного включения в процесс ее реализации всех заинтересованных субъектов социума района, систему конкурсов по выявлению и поддержке инновационных проектов, предлагаемых организациями, сообществами, гражданами;

- демократизм – переход от системы с однонаправленной идеологией принудительных воздействий к субъекту воспитания, к системе, основанной на взаимодействии, на педагогике сотрудничества всех участников образовательного процесса;

- духовность, проявляющаяся в формировании у учащихся смысло-жизненных духовных ориентаций, соблюдении общечеловеческих норм

⁵ Точное наименование практической квалификационной работы устанавливается с учетом специфики места проведения практики и в соответствии с квалификационной характеристикой, и указывается в дневнике практике.

гуманистической морали, интеллектуальности и менталитета российского гражданина;

- толерантность как наличие плюрализма мнений, терпимости к мнению других людей, учет их интересов, мыслей, культуры, образа жизни, поведения в различных сферах жизни;

- вариативность, включающая различные варианты технологий и содержания воспитания, нацеленности системы воспитания на формирование вариативности способов мышления, принятия вероятностных решений в сфере профессиональной деятельности, готовности к деятельности в ситуациях неопределенности;

- природоспособность – учет прав пола, возраста, склонностей, характера, предпочтений воспитуемых, ответственности за саморазвитие, за последствия своих действий и поведения;

- эффективность как формирование навыков социальной адаптации, самореализации, способности жить по законам общества, не нарушая прав и свобод других, установившихся норм и традиций;

- воспитывающее обучение – использование воспитательного потенциала содержания изучаемых учебных дисциплин как основных, так и дополнительных образовательных программ в целях личностного развития обучающихся, формирования положительной мотивации к самообразованию, а также ориентации на творческо-практическую внеучебную деятельность;

- системность – установление связи между субъектами внеучебной деятельности по взаимодействию в реализации комплексных воспитательных программ, а также в проведении конкретных мероприятий;

- поэтапность - предполагает этапность выполнения Программы, обязательное обсуждение результатов каждого этапа и коррекцию целей, задач и механизма реализации;

- социальность – ориентация на социальные установки, необходимые для успешной социализации человека в обществе. В этой связи возрастает роль принципа концентрации воспитания на развитие социальной и культурной компетентности личности, оказание помощи молодому человеку в освоении социокультурного опыта и свободном самоопределении в социальном окружении.

Программа воспитания

Элементы программы воспитания	Освещаемые вопросы
Гражданско-патриотическое воспитание	Государственная символика, гимн и атрибутика Российской Федерации, Республики Башкортостан. Место человека в Обществе. Гражданская сознательность. Понятие толерантности. Памятные даты военных действий. Воинская обязанность и военная

	служба.
Профессионально-ориентирующее воспитание	Ознакомление с целями и задачами обучения, с программой обучения, порядком обучения, основными внутренними нормативными, распорядительными и иными документами по организации обучения. Сущность профессии, квалификационные требования, обязанности. Профессионально-личностные качества и способности для работы по данной профессии. Аспекты профессионального самоопределения. Психология жизненного и профессионального успеха. Карьерное проектирование: учебные, профессиональные и личностные цели. Развитие навыков общения и позитивного отношения.
Экологическое воспитание	Экологические аспекты деятельности по профессии. Обязанности работника и личный вклад в экологию страны.

Реализация программы воспитания осуществляется работником обучающей организации в рамках вводного занятия.

Календарный план воспитательной работы

Мероприятие	Срок проведения	Длительность, час
Вводное занятие	До начала обучения по программе	2

9. Нормативные правовые акты, нормативно-технические документы, учебно-методическое обеспечение

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12. 2012 года №273.
2. Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности».
3. Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
4. Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 №513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
5. Конституция РФ от 12.12.1993.
6. Кодекс РФ об административных правонарушениях. Федеральный закон от 30.12.2001 №195-ФЗ.
7. Трудовой кодекс РФ. Федеральный закон от 30.12.2001 №197-ФЗ.
8. Уголовный кодекс РФ. Федеральный закон от 13.06.1996 №63-ФЗ.
9. Приказ Минтруда России от 27.11.2014 № 944н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь технологических установок».

10. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, Выпуск 36. Раздел: «Переработка нефти, нефтепродуктов, газа, сланцев, угля и обслуживание магистральных трубопроводов» (утв. Постановлением Госкомтруда СССР, ВЦСПС от 07.06.1984 № 171/10-109).

11. Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

12. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

13. Федеральный закон от 24.07.1998 №125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

14. Постановление Минтруда России от 24.10.2002 №73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях».

15. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

16. Методические рекомендации по организации и осуществлению государственного надзора в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, утв. МЧС России.

17. ГОСТ 12.0.004-2015. «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения» (вместе с «Программами обучения безопасности труда»), введен в действие Приказом Росстандарта от 09.06.2016 №600-ст.

18. Постановление от 13.01.2003 г. №1/29 «Об утверждении порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».

19. Ефремова, О. С. Охрана труда от А до Я [Текст] / О. С. Ефремова. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Альфа-Пресс, 2014. - 712 с.

20. Банников, Е. А. Слесарь : практическое руководство / Е. А. Банников. - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 320 с. - (Профессиональное мастерство).

21. Покровский, Б. С. Слесарное дело : учебник для сред. - проф. тех. училищ / Б. С. Покровский, В. А. Скаун. - 5-е изд., стереотип. - М. : ИЦ Академия, 2007. - 320 с. - (Начальное профессиональное образование).

22. Слесарное дело: практическое пособие для слесаря. - М. : НЦ ЭНАС, 2006. - 143 с. - (Книжная полка специалиста).

23. Колганов, Л. А. Сварочное производство: учебное пособие / Л. А. Колганов. - Ростов-н/Д. : Феникс, 2002. - 512 с.

24. Сварка в химическом машиностроении. Основные положения. ОСТ 26.260.3-2001. - М. : НИИХИММАШ, 2003. - 166 с.

25. Сварка технологических трубопроводов и печных змеевиков при ремонте и реконструкции нефтеперерабатывающих и нефтехимических установок. СТО 38.17.003-2009: стандарт предприятия / ОАО "ВНИКТИнефтехимоборудование". - Волгоград : [б. и.], 2009. - 225 с.

26. Сварочные работы: практическое пособие для электросварщика / сост. Е. М. Костенко. - М. : ЭНАС, 2011. - 240 с. : ил. - (Книжная полка специалиста).

27. Чебан, В. А. Сварочные работы: учебник для проф. тех. училищ / В. А. Чебан. - Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 413 с. : ил. - (Начальное профессиональное образование).

28. Чернышов, Г. Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов : учебник для сред.-проф.тех.училищ / Г. Г. Чернышов. - 2-е изд. - М. : Академия, 2003. - 496 с.

29. Черепяхин, А. А. Материаловедение: учеб. / А. А. Черепяхин, И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов. - М. : КНОРУС, 2011. - 240 с. - (Начальное профессиональное образование).

30. Чумаченко, Ю. Т. Материаловедение и слесарное дело : учебное пособие для проф.тех.училищ и лицеев / Ю. Т. Чумаченко. - 3-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 395 с. - (Начальное профессиональное образование).

31. Бабулин, Н. А. Построение и чтение машиностроительных чертежей : учебное пособие для подготовки рабочих на производстве / Н. А. Бабулин. - 7-е изд., перераб. - М. : Высшая школа, 1982.

32. Боголюбов, С. К. Чтение и детализирование сборочных чертежей : альбом: учебное пособие для техникумов / С. К. Боголюбов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1986. - 84 с.

33. Техническое обслуживание и ремонты оборудования: Решения НКМК-НТМК-ЕВРАЗ [Текст] : учеб. пособие / ред.: В. В. Кондратьев, Н. Х. Мухатдинов, А. Б. Юрьев. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 128 с. - (Управление производством).

34. Гуревич, Д. Ф. Трубопроводная арматура : справочное пособие / Д. Ф. Гуревич. - 3-е изд. - М. : ЛКИ, 2008. - 368 с.

35. Коннова, Г. В. Оборудование транспорта и хранения газа : учебное пособие для ВУЗов / Г. В. Коннова. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 128 с.

36. Игнатович, Э. Химическая техника. Процессы и аппараты: пер. с нем. / Э. Игнатович. - М. : Техносфера, 2007. - 656 с. - (Мир химии).

37. Вержичинская, С. В. Химия и технология нефти и газа : учебное пособие / С. В. Вержичинская, Н. Г. Дигуров, С. А. Сеницын. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. - 400 с. : ил. - (Профессиональное образование).

38. Веригин, И. С. Компрессорные и насосные установки : учебник для сред. - проф. тех. училищ / И. С. Веригин. - М. : Академия, 2007. - 288 с. - (Начальное профессиональное образование).

39. Коршак, А. А. Обслуживание и ремонт оборудования насосных и компрессорных станций / А. А. Коршак, В. А. Бикинеев. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2008. - 152 с. : ил.

40. Ухин, Б. В. Гидравлические машины : насосы, вентиляторы, компрессоры и гидропривод / Б. В. Ухин. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2011. - 320 с. : ил

41. Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа: учебное пособие / С. А. Ахметов [и др.] ; ред. С. А. Ахметов. - СПб. : Недра, 2006. - 868 с. : ил.

42. Ентус, Н. Р. Трубчатые печи в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности / Н. Р. Ентус, В. В. Шарихин. - М. : Химия, 1987. - 304 с.