

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чанышева Оксана Анатольевна
Должность: Директор
Дата подписания: 19.06.2026 09:00:43
Уникальный идентификатор:
1473121deb7e9f15c2d64846204f926bf9a29aea



**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центр профессиональной подготовки кадров»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
АНО ДПО « ЦПК »

_____ О.А. Чанышева
« » 202 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО (256 ЧАС.)**

«Аппаратчик на пропиточных агрегатах»

г.Уфа

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	6
1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ	7
2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	13
Организационно-педагогические условия	15
Учебно-методическое обеспечение Программы	16
Материально-технические условия реализации программы	17
Порядок проведения оценки знаний	17
Приложение №1 Контрольно-измерительные материалы	18
Приложение №2 Календарный учебный график	22

АННОТАЦИЯ

Основная программа профессионального обучения по профессии рабочего «Аппаратчик на пропиточных агрегатах» разработана учебно-методическим отделом АНО ДПО «Центр профессиональной подготовки кадров» в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Приказом Минпросвещения РФ от 26.08.2020 N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (Зарегистрировано в Минюсте России 11 сентября 2020 г. N 59784), в соответствии с ЕТКС 2024 Часть №2 выпуска №40 (утвержден Постановлением Минтруда РФ от 17.05.2001 N 41), с учетом требований Заказчика.

Нормативный срок освоения программы 256 часов при заочной форме обучения, с применением дистанционных технологий.

Разработчик: Лукманов Р.М.
Ф.И.О. преподавателя

Рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методического совета
от _____ 20_____ г. Протокол № _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель реализации программы:

Целью реализации программы является формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, изучение устройства оборудования и технологии выполнения работ, приобретение знаний, умений и навыков безопасного выполнения работ в объеме требований к квалификации «Аппаратчик на пропиточных агрегатах».

Требования к образованию и обучению.

Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих.

Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 256 часов.

Форма обучения

Форма обучения – заочная, с применением дистанционных технологий.

Планируемые результаты освоения программы

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

Аппаратчик на пропиточных агрегатах 3-го разряда

Характеристика работ. Ведение процесса изготовления битуминозных рулонных кровельных, гидроизоляционных материалов и битуминизированной бумаги под руководством аппаратчика более высокой квалификации. Наблюдение за прохождением полотна картона и бумаги через пропиточный агрегат. Участие в заправке пропитанного полотна картона в отжимные и покровные вальцы, в шкаф допропитки, на холодные цилиндры. Участие в шивке пропитанного полотна картона при обрывах. Очистка направляющих валиков от прилипшего битума и песка. Обслуживание магазина запаса готовой продукции. Ведение процесса намотки рулона на намоточном станке. Устранение неполадок в работе оборудования и участие в его ремонте.

Должен знать: назначение пропиточного агрегата и его узлов; способы заправки полотна картона через валики предварительного полива и пропиточной ванны в отжимные и покровные вальцы, тамбурный вал, намоточный станок, в шкаф допропитки; свойства и марки кровельного картона, пропиточных и посыпчных материалов; способы устранения неисправностей в работе оборудования.

Аппаратчик на пропиточных агрегатах 4-го разряда

Характеристика работ. Ведение процесса изготовления на агрегатах периодического действия револьверного типа и агрегатах непрерывного действия битуминозных рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов: толя и битуминизированной бумаги. Регулирование скорости движения полотна и зазора тяговых вальцов в зависимости от толщины картона. Опробование работы штурвала подъема вальцов. Наблюдение за уровнем пропиточной массы в ванне и за ее наполнением. Наблюдение за наличием посыпки. Участие в текущем и профилактическом ремонте оборудования.

Должен знать: устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования; технологический процесс производства битуминозных рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов; стандарты и технические условия на вырабатываемую продукцию; приемы регулирования зазоров между вальцами; способы выявления и устранения неисправностей в работе оборудования.

Аппаратчик на пропиточных агрегатах 5-го разряда

Характеристика работ. Ведение процесса изготовления на технологических линиях битуминозных рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов: стеклорубероида, фольгорубероида, наплавляемого рубероида, рубероида с посыпками различных видов, пергамина и другой аналогичной продукции. Регулирование поступления массы в ванны, степени отжима пропитанного полотна, толщины пленки покровного слоя полотна, его посыпки и охлаждения. Обеспечение температурного режима в шкафу допропитки, пропиточной и покровной ваннах и холодильных цилиндрах. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов. Наладка отдельных узлов технологической линии.

Должен знать: конструкцию и схемы технологической линии изготовления битуминозных кровельных и гидроизоляционных материалов; температурный режим пропитки, покрова и охлаждения полотна; правила регулирования скорости движения полотна; требования, предъявляемые к готовой продукции и ее хранению; правила пользования контрольно-измерительными приборами; правила наладки отдельных узлов линии; способы выявления и устранения неполадок в работе оборудования.

Выдаваемые документы

Свидетельство о присвоении квалификации (профессии) установленного образца.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО
«Аппаратчик на пропиточных агрегатах»

№ п/п	Наименование тем, разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Прак. занятия	
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ					
1.	Общеобразовательный курс	24	24		
1.1.	Введение	1	1	-	Текущий контроль
1.2.	Основы экономических знаний	1	1	-	Текущий контроль
1.3.	Охрана труда и промышленная безопасность	22	22	-	Текущий контроль
1.4	Общетехнический курс	24	24	-	
1.4.1.	Техническое черчение	4	4	-	Текущий контроль
1.4.2.	Электротехника и электроника	4	4	-	Текущий контроль
1.4.3.	Допуски, посадки и технические измерения	4	4	-	Текущий контроль
1.4.4.	Материаловедение	4	4	-	Текущий контроль
1.4.5	Основы метрологии, стандартизации и сертификации	4	4	-	Текущий контроль
1.4.6.	Основы слесарного дела	4	4	-	Текущий контроль
1.5	Специальная технология	72	72	-	
1.5.1.	Основы технологического процесса	16	16	-	Текущий контроль
1.5.2.	Материалы и химические составы	16	16	-	Текущий контроль
1.5.3.	Оборудование и инструмент	16	16	-	Текущий контроль
1.5.4.	Организация рабочего процесса	16	16	-	Текущий контроль
1.5.5.	Экологическая безопасность	8	8	-	Текущий контроль
Всего теоретического обучения:		120	120	-	
2.	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА				
2.1.	Вводное занятие. Ознакомление с предприятием.	4	-	4	
2.2.	Вводный инструктаж	4	-	4	
2.3.	Обучение слесарным работам	8	-	8	
2.4.	Обучение работам на пропиточных агрегатах	40	-	40	
2.5.	Самостоятельное выполнение работ	56		56	
2.6.	Квалификационная пробная работа	8		8	Зачет
Всего производственной практики:		120	-	120	
Консультация		8	8	-	
Квалификационный экзамен		8	-	8	Итоговый тест
ИТОГО:		256	128	128	

1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема 1.1. Введение

Введение в специальность. Квалификационная характеристика. Общие сведения о профессии аппаратчика. Основные задачи и функции Ответственность и квалификационные требования

Тема 1.2. Основы экономических знаний

Производительные силы и экономические отношения. Понятие труда, предмет труда, сырья, средства труда, рабочая сила. Взаимодействие между рабочей силой и средствами производств. Организационно-экономические отношения. Социально-экономические отношения. Собственность. Экономические законы и экономические категории. Основы теории рыночной экономики. Виды собственности и формы хозяйствования. Товар, его свойства и функциональная форма. Формирование стоимости товара и услуг. Деньги – развитая форма товарных отношений. Функция денег. Функции рынка. Элементы рыночной экономики. Формирование рыночного механизма. Структура, виды рынка. Модели рыночной экономики. Рыночная конкуренция. Монопольные цены.

Тема 1.3 Охраны труда и промышленная безопасность

Понятие труда, предмет труда, сырья, средства труда, рабочая сила. Взаимодействие между рабочей силой и средствами производств. Основные понятия и задачи охраны труда. Принципы обеспечения охраны труда как системы мероприятий. Правовые основы охраны труда. Государственное регулирование в сфере охраны труда. Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Социальное партнерство. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций. Основы профилактики профессиональной заболеваемости. Основные требования по расследованию и учету несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Возмещение вреда, причиненного повреждению здоровья. Возмещение вреда, причиненного повреждению здоровья. Обеспечение средствами защиты от действия опасных и вредных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов, действие на организм человека, ПДУ, ПДН, ПДК, классы условий труда. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Классификация, назначение. Порядок обеспечения, применения, содержания в исправном состоянии. Российское законодательство в области промышленной и экологической безопасности и в смежных отраслях права. Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Конституция Российской Федерации, Федеральные законы «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Об охране окружающей среды». Регистрация опасных производственных объектов. Нормативные документы по регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре. Критерии отнесения объектов к области опасных производственных объектов. Требования к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты, в части регистрации объектов в государственном реестре. Идентификация опасных производственных объектов для их регулирования в государственном реестре. Требования к регистрации объектов. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Порядок расследования причин аварии и несчастных случаев на опасных производственных объектах. Порядок представления, регистрации и анализа информации об авариях, несчастных

случаях, инцидентах и утратах взрывных материалов. Обобщение причин аварий и несчастных случаев. Правовые основы технического расследования причин аварии на опасных производственных объектах. Нормативные документы, регламентирующие порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на производственных объектах. Порядок проведения технического расследования причин аварии и оформления акта технического расследования причин аварии. Оформление документов по расходованию средств, связанных с учетом органов Ростехнадзора в техническом расследовании причин аварии на опасных производственных объектах. Порядок расследования и учета несчастных случаев на опасных производственных объектах. Порядок подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Ростехнадзору. Нормативные правовые акты, регулирующие вопросы подготовки и аттестации по промышленной безопасности. Проведение подготовки по промышленной безопасности работников опасных производственных объектов. Организация проведения аттестации, аттестация и проверка знаний работников опасных производственных объектов. Аттестация и проверка знаний в организациях. Аттестация и проверка знаний в аттестационных комиссиях Ростехнадзора. Оформление результатов аттестации в конкретной области надзора.

1.4. Общетехнический курс

Тема 1.4.1. Техническое черчение

Понятие о чертеже и рисунке. Преимущества чертежей. Значение чертежей в технике. Понятие о построении и чтении чертежей. Расположение проекции на чертеже. Линии чертежа. Масштаб. Нанесение размеров, надписей, условных обозначений на чертежах. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Рабочий чертеж. Последовательность в чтении чертежей. Понятие об эскизе. Порядок выполнения эскиза. Схемы, их назначение. Электрические, гидравлические, пневматические принципиальные схемы. Технологические схемы. Условные обозначения на схемах. Последовательность чтения схем. Чтение простейших схем устройств автоматического регулирования технологического процесса.

Тема 1.4.2. Электротехника и электроника

Схемы электрических цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей и источников электроэнергии. Закон Ома. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике. Переменный электрический ток и цепи переменного тока. Трехфазная система переменного тока. Симметричная трехфазная система. Включение нагрузки в трехфазную сеть. Виды трансформаторов. Мощность и КПД трансформатора. Синхронные и асинхронные двигатели. Преобразование переменного тока в постоянный. Аппаратура управления и защиты.

Тема 1.4.3. Допуски, посадки и технические измерения

Взаимозаменяемость деталей и узлов при ремонте оборудования. Последствия нарушения взаимозаменяемости. Неполная взаимозаменяемость. Чем обеспечивается взаимозаменяемость. Геометрические параметры взаимозаменяемости. Охватывающая поверхность детали. Охватываемая поверхность детали. Посадка. Зазор. Натяг. Номинальный размер. Наибольший и наименьший предельный размер. Номинальный размер соединения. Отклонение. Верхнее и нижнее предельное отклонение, Допуск. Поле допуска. Нулевая линия. Посадки с зазором. Скользящие посадки. Посадки с натягом. Переходные посадки. Наибольший и наименьший зазор. Допуск посадки. Классы точности. Система отверстия. Система вала. Графическое изображение допусков. Группы посадок. Допуски и посадки гладких соединений. Три основные

части соединений с номинальными размерами. Допуски для неотчетственных несопрягаемых поверхностей. Таблица допусков и посадок. Посадки с натягом, переходные посадки, посадки с зазором. Работа с таблицами допусков. Нормальные углы и допуски на угловые размеры. Единицы измерения углов. Радиана. Градус, минута, секунда. Величина конусности. Выбор размеров углов по таблице. Допуски на угловые размеры в угловых и линейных величинах. Схема расположения допускаемых отклонений. Поля допусков на размеры углов. Отклонения размеров углов.

Тема 1.4.4. Материаловедение

Общие сведения о материалах и их свойствах. Органические и неорганические материалы. Физические свойства материалов: плотность, пористость, гигроскопичность, водопоглощение, водонепроницаемость, теплопроводность, огнестойкость, морозостойкость и др. Механические свойства материалов: прочность и предел прочности, текучесть, предел текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, износостойкость и др. Черные и цветные металлы. Понятие о сплавах. Металлы и их применение. Основные свойства металлов. Физические свойства металлов: плотность, теплопроводность, электропроводность, тепловое расширение и др. Химические свойства металлов. Способность металлов подвергаться химическим воздействиям. Разъедаемость металлов кислотами и щелочами. Антикоррозийная характеристика различных металлов. Механические свойства металлов и способы их определения: пределы прочности и текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, относительное удлинение, ударная вязкость. Усталость металлов. Сталь, классификация сталей. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей нефтепромыслового оборудования. Назначение и сущность термической обработки стали. Чугун, изделия из чугуна. Виды чугунов. Основные сведения о цветных металлах, сплавах и их свойствах. Применение цветных металлов в отрасли. Неметаллические материалы. Резинотехнические материалы, их свойства и область применения. Прокладочные, набивочные и уплотнительные материалы, их свойства и область применения. Материалы, применяемые для набивки сальников. Выбор их в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических, уплотнительных и прокладочных материалов. Фрикционные материалы. Теплоизоляционные материалы. Обтирочные и абразивные материалы. Защитные материалы (лаки, краски, битум). Кислоты и щелочи, их свойства, область применения и правила обращения с ними. Виды топлива, смазок и охлаждения. Горюче смазочные и антикоррозийные материалы. Правила хранения жидкого топлива. Смазочные масла. Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов.

Тема 1.4.5. Основы метрологии, стандартизации и сертификации

Точность и качество в технологии производства изделий. Основные понятия и определения в области качества продукции. Классификация и номенклатура показателей качества. Основы стандартизации. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Функции, выполняемые стандартизацией. Принципы и методы стандартизации. Оформление комплекта конструкторской документации. Организация работ по стандартизации. Правовые основы стандартизации. Основополагающие стандарты Государственной системы стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандарта. Ознакомление с основными требованиями к построению, содержанию и изложению стандарта технических условий. Международная и региональная стандартизация. Международные организации по стандартизации. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции. Применение международных и региональных стандартов в отечественной практике. Основные положения в области метрологии. Основные понятия в области метрологии. Виды и

методы измерений. Погрешности измерений. Расчет погрешности измерений. Метрологическое обеспечение производства. Поверка средств измерений. Стандартизация методов и средств измерений в области строительных материалов. Определение химического, минералогического и фазового составов. Определение плотности и характеристик структуры. Определение физических показателей качества: Влажность и водопоглощение, Свойства, определяющие отношение материала к физическим процессам, Дисперсность порошкообразных материалов, Определение технических характеристик долговечности, Ускоренные испытания материалов на долговечность, Определение характеристик пластично-вязких материалов. Определение механических свойств: Определение прочности. Перевод национальных неметрических единиц измерений в единицы СИ. Выбор средств измерений. Сертификация. Основные положения сертификации. Определения. Основные принципы и общие правила сертификации. Организационная структура служб сертификации в строительстве. Порядок проведения сертификации продукции. Управление и обеспечение качества продукции. Методологические основы управления качеством. Сущность управления качеством продукции.

Тема 1.4.6. Основы слесарного дела

Разметка плоскостная и ее назначение. Инструменты и приспособления. Определение пригодности заготовок. Разметка по чертежам и шаблонам (образцам). Разметка от кромок заготовок и центровых линий. Браки при разметке и способы его предупреждения. Разметка пространственная и ее назначение. Инструменты и приспособления. Заправка инструментов. Правка и гибка металла. Инструменты и приспособления. Правила и способы правки и гибки листового, профильного металла и труб. Правильно-гибочные прессы, их устройство и применение. Гибка металла в горячем состоянии под различными углами и радиусами. Дефекты при правке и гибке металла и способы их устранения. Рубка металла и ее назначение. Инструменты и приспособления. Заточка инструментов в зависимости от твердости обрабатываемого металла. Зубила, крейцмейсели и слесарные молотки, их размеры. Приемы рубки. Вырубание в металле прямого и радиусного пазов с применением ручных и механизированных инструментов, вырубка заготовок из листовой стали и срубание неровностей на поверхностях черновых заготовок. Дефекты при рубке и меры их предупреждения. Резка металла, ее назначение и применение. Инструменты и приспособления. Рычажные, дисковые, пневматические, электрические ножницы и их использование. Применение дисковых и ленточных пил для резки металла. Резка труб и металла абразивными кругами. Правила пользования инструментами и механизмами при резке. Возможный брак и меры его предупреждения. Опиливание металла и его применение. Инструменты и приспособления. Приемы опилования широких и узких прямолинейных и параллельных плоскостей. Порядок работ при опиловании сопряженных под различными углами поверхностей. Проверка качества опилования. Механическое опилование. Распиливание прямолинейных отверстий, фасонных проёмов и отверстий с поденкой по шаблонам и вкладышам. Браки при опиловании и меры предупреждения. Сверление отверстий. Инструменты и приспособления. Ручное и механическое сверление. Сверла и их конструкции. Углы заточки в зависимости от обрабатываемого материала. Устройство и настройка сверлильных станков. Установка и крепление просверливаемого металла. Сверлильный патрон и его устройство. Переходные втулки и их назначение. Выбор режимов сверления по таблице. Сверление отверстий по разметке, по кондуктору, под развертывание. Охлаждение инструментов. Сверление глухих отверстий. Ручные, электрические и пневматические дрели. Их устройство и правила пользования ими. Зенкерование отверстий и его назначение. Инструменты и приспособления. Конструкция зенкеров. Зенкерование отверстий под головки винтов и заклепок с помощью сверлильного станка. Зенковки, их отличие от зенкеров. Зенкование отверстий и его применение. Развертывание отверстий и его назначение. Инструменты и приспособления.

Конструкции и подбор разверток. Выбор резания. Припуск металла на развертывание. Развертывание сквозных и глухих цилиндрических отверстий вручную и на станке. Процесс развертывания конических отверстий и его особенности. Возможный брак при сверлении, зенковании и развертывании и меры его предупреждения. Резьба и ее назначение. Инструменты и приспособления. Элементы, профили и системы резьбы. Устройство метчиков и плашек. Выбор диаметра стержня под определенный размер наружной резьбы. Подбор диаметра сверла для сверления отверстий под заданный размер внутренней резьбы. Особенности нарезания резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Проверка резьбы калибрами. Использование станков для нарезания резьбы. Брак при нарезании резьбы, меры по его предупреждению и способы устранения. Клепка металла, ее применение и назначение. Инструменты и приспособления. Особенности клепки листового металла встык и внахлестку. Клепка металла в холодном и горячем состояниях. Ручная и механизированная клепка. Виды заклепочных швов (одно- и многорядные) и их назначение. Проверка диаметра заклепок. Проверка качества заклепочных швов. Возможный брак при клепке и меры по его предупреждению.

1.5. Специальная технология

Тема 1.5.1. Основы технологического процесса

Виды пропиточных агрегатов. Пропиточные автоклавы. Резервуары-хранилища. Пневмогидравлическое оборудование. Тепловое оборудование. Пропиточные линии. Пропиточная линия. Узлы пропитки. Секция сушилки. Принципы работы и конструкции оборудования. Виды применяемых пропиточных составов. Подготовка сырья и материалов. Устройства для нагрева клеевых слоев. Устройства для нагрева клеевых слоев. Классификация нагревательных устройств. Гибкие контактные нагреватели. Жесткие контактные нагреватели. Трубчатые электрические нагреватели. Радиационные нагреватели. Высокочастотные нагреватели.

Тема 1.5.2. Материалы и химические составы

Основные виды пропиточных составов и их свойства. Бумага-основа для облицовочных материалов. Пропиточные составы для бумаг. Листовые материалы на основе пропитанных бумаг. Рулонные материалы на основе бумаг. Кромочные материалы на основе бумаг. Декоративные бумажно-слоистые пластики. Облицовочные материалы на основе полимеров. Оборудование для производства облицовочных материалов. Производство пленок на основе пропитанных бумаг. Изготовление кромочных облицовочных материалов. Изготовление облицовочных материалов из полимеров. Связующие и клеи. Глютиновые клеи. Казеиновые клеи. Альбуминовые клеи. Карбаминоформальдегидные клеи. Фенолоформальдегидные клеи. Резорциновые клеи. Меламиноформальдегидные и карбаминоформальдегидные клеи. Пленочные клеи. Солевые пропитки. Средства на основе растворителей. Составы на водной основе. Масляные пропитки. Безопасное обращение с химическими веществами. Влияние различных составов на качество продукции.

Тема 1.5.3 Оборудование и инструмент

Устройство пропиточных агрегатов. назначение пропиточного агрегата и его узлов; способы заправки полотна картона через валики предварительного полива и пропиточной ванны в отжимные и покровные вальцы, тамбурный вал, намоточный станок, в шкаф допропитки; свойства и марки кровельного картона, пропиточных и посыпочных материалов; способы устранения неисправностей в работе оборудования. технологический процесс производства битуминозных рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов; стандарты и технические условия на вырабатываемую продукцию; приемы регулирования зазоров между

вальцами; способы выявления и устранения неисправностей в работе оборудования. конструкцию и схемы технологической линии изготовления битуминозных кровельных и гидроизоляционных материалов; температурный режим пропитки, покрова и охлаждения полотна; правила регулирования скорости движения полотна; требования, предъявляемые к готовой продукции и ее хранению; правила пользования контрольно-измерительными приборами; правила наладки отдельных узлов линии; способы выявления и устранения неполадок в работе оборудования. Правила эксплуатации и обслуживания. Основные неисправности и способы их устранения.

Тема 1.5.4. Организация рабочего процесса

Подготовка рабочего места. Ведение процесса изготовления битуминозных рулонных кровельных, гидроизоляционных материалов и битуминизированной бумаги под руководством аппаратчика более высокой квалификации. Наблюдение за прохождением полотна картона и бумаги через пропиточный агрегат. Участие в заправке пропитанного полотна картона в отжимные и покровные вальцы, в шкаф допропитки, на холодные цилиндры. Участие в сшивке пропитанного полотна картона при обрывах. Очистка направляющих валиков от прилипшего битума и песка. Обслуживание магазина запаса готовой продукции. Ведение процесса намотки рулона на намоточном станке. Устранение неполадок в работе оборудования и участие в его ремонте. Ведение процесса изготовления на агрегатах периодического действия револьверного типа и агрегатах непрерывного действия битуминозных рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов: толя и битуминизированной бумаги. Регулирование скорости движения полотна и зазора тяговых вальцов в зависимости от толщины картона. Опробование работы штурвала подъема вальцов. Наблюдение за уровнем пропиточной массы в ванне и за ее наполнением. Наблюдение за наличием посыпки. Участие в текущем и профилактическом ремонте оборудования. Ведение процесса изготовления на технологических линиях битуминозных рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов: стеклорубероида, фольгорубероида, наплавляемого рубероида, рубероида с посыпками различных видов, пергамина и другой аналогичной продукции. Регулирование поступления массы в ванны, степени отжима пропитанного полотна, толщины пленки покровного слоя полотна, его посыпки и охлаждения. Обеспечение температурного режима в шкафу допропитки, пропиточной и покровной ваннах и холодильных цилиндрах. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов. Наладка отдельных узлов технологической линии. Контроль технологического процесса. Соблюдение норм расхода материалов. Качество конечной продукции.

Тема 1.5.5. Экологическая безопасность

Воздействие химических веществ на окружающую среду. Меры по снижению экологической нагрузки. Правила утилизации отходов.

2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тема 2.1. Вводное занятие. Ознакомление с предприятием

Учебно-производственные задачи и структура предмета. Ознакомление обучающихся с профессией аппаратчика на пропиточных агрегатах. Виды работ, выполняемых в мастерских, заготовительных предприятиях и строительных объектах. Ознакомление обучающихся с оборудованием, набором рабочего и измерительного инструмента, правилами обращения с инструментами. Ознакомление с режимом работы, организацией труда, правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений и правилами техники безопасности. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения.

Тема 2.2. Вводный инструктаж

Требования безопасности труда на рабочих местах. Инструктаж по общим правилам безопасности труда при производстве работ. Типовая инструкция по безопасности труда. Правила безопасности и противопожарные мероприятия на объектах. Правила поведения работников на территории и в производственных помещениях. Причины травматизма и меры по его предупреждению. Предельно допустимые концентрации паров нефти, газа и других веществ в рабочей зоне. Методы и приборы контроля газовоздушной среды в помещениях. Нормы загазованности производственных помещений. Промышленная безопасность при работе в загазованных местах. Предупреждение образования взрывоопасных газовоздушных смесей. Причины взрывов и пожаров. Размещение средств пожаротушения на объекте. Выбор средств пожаротушения. Применение средств безопасности и индивидуальной защиты. Основные правила и нормы электробезопасности. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами; заземление электроустановок; отключение электросети.

Тема 2.3. Обучение слесарным работам

Разметка. Нанесение рисок. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей, радиусных и лекальных кривых. Разметка осевых линий, креплений. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий. Разметка контуров деталей по шаблонам. Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным рискам. Вырубание крейцмейселем прямолинейных и криволинейных пазов на широкой поверхности чугунных деталей (плиток) по разметочным рискам. Прорубание канавок. Вырубание на плите из листовой стали заготовок различных очертаний. Обрубание кромок под сварку. Правка полосовой и листовой стали. Правка круглого стального прутка на плите. Правка труб и уголка. Гибка стального листового и профильного сортового проката на ручном прессе с применением простейших приспособлений. Установка, закрепление и разрезание полосовой, квадратной, круглой стали по рискам. Отрезание полос от листа по рискам с поворотом полотна ножовки. Резка металла на механических ножовочных станках. Резка листового и профильного металлопроката при помощи проката. Разрезание труб труборезом. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей, сопряженных под разными углами. Проверка плоскости по линейке. Проверка углов угольником, шаблоном и простым угольником. Опиливание цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусомером и шаблонами. Опиливание деталей различных профилей с применением кондукторных приспособлений. Опиливание и зачистка различных поверхностей с применением механизированных инструментов и приспособлений. Сверление сквозных отверстий по разметке, кондуктору,

шаблонам. Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линейек, лимбов и т.п. Сверление ручными дрелями, механизированными ручными инструментами. Зенкование сквозных цилиндрических отверстий. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок. Развертывание цилиндрических сквозных и глухих отверстий вручную и на станке. Развертывание конических отверстий под штифты. Нарезание наружных правых и левых резьб на болтах, шпильках и трубах. Накатывание наружных резьб вручную. Подготовка отверстия для нарезания резьбы метчиками. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Подготовка поверхностей и нарезание резьбы на сопрягаемых Деталях. Нарезание резьбы с применением механизированных инструментов. Клепка. Выбор инструментов, применяемых при склепывании металлических деталей. Выбор величины заклепок. Разметка заклепочных швов. Выбор сверл под заклепку. Сверление и зенкование отверстий под заклепки с потайной головкой. Склепывание листов внахлестку одно- и многорядным швами заклепками с полукруглыми головками. Склепывание двухрядным швом заклепками с потайными головками двух листов стали встык с накладкой. Высверливание и вырубание отверстий с прямолинейными сторонами. Обработка с применением сверлильных машин, фасонных напильников, шлифовальных кругов и др. Проверка формы и размеров контура универсальными инструментами по шаблонам и вкладышам. Припасовка двух деталей с прямолинейными контурами. Шабрение параллельных и перпендикулярных плоских поверхностей и поверхностей, сопряженных под различными углами. Шабрение криволинейных поверхностей. Притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнезд, кранов с конической пробкой. Контроль обработанных деталей. Выбор флюсов. Лужение поверхностей спая. Лужение поверхности погружением и растиранием. Подготовка деталей и твердых припоев к пайке. Отделка места соединения и фиксация соединяемых деталей. Пайка мягкими или твердыми припоями, паяльником на горелке или горне, отделка мест пайки.

Тема 2.4. Обучение работам на пропиточных агрегатах

Подготовка к работе оборудования, инструментов, приспособлений, вспомогательных материалов. Устранение неполадок в работе оборудования и участие в его ремонте. Ведение процесса изготовления битуминозных рулонных кровельных, гидроизоляционных материалов и битуминизированной бумаги под руководством аппаратчика более высокой квалификации. Наблюдение за прохождением полотна картона и бумаги через пропиточный агрегат. Участие в заправке пропитанного полотна картона в отжимные и покровные вальцы, в шкаф допропитки, на холодные цилиндры. Участие в сшивке пропитанного полотна картона при обрывах. Очистка направляющих валиков от прилипшего битума и песка. Обслуживание магазина запаса готовой продукции. Ведение процесса намотки рулона на намоточном станке. Ведение процесса изготовления на агрегатах периодического действия револьверного типа и агрегатах непрерывного действия битуминозных рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов: толя и битуминизированной бумаги. Регулирование скорости движения полотна и зазора тяговых вальцов в зависимости от толщины картона. Опробование работы штурвала подъема вальцов. Наблюдение за уровнем пропиточной массы в ванне и за ее наполнением. Наблюдение за наличием посыпки. Участие в текущем и профилактическом ремонте оборудования. Регулирование поступления массы в ванны, степени отжима пропитанного полотна, толщины пленки покровного слоя полотна, его посыпки и охлаждения. Обеспечение температурного режима в шкафу допропитки, пропиточной и покровной ваннах и холодильных цилиндрах. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов. Наладка отдельных узлов технологической линии.

Тема 2.5. Самостоятельное выполнение работ

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой по профессии аппаратчик на пропиточных агрегатах, с соблюдением рабочей инструкции и правил промышленной безопасности. Освоение передовых методов работы, производственных навыков по обслуживанию оборудования и ведению ремонтных работ на основе технической документации по установленным нормам выработки рабочих соответствующего разряда. Самостоятельная разработка и осуществление приемов по наиболее эффективному использованию рабочего времени, современных методов организации труда и содержанию рабочего места, предупреждению брака, по экономному расходованию материалов, топлива, электроэнергии и инструмента. Ведение учета выполненных работ и их анализ.

Квалификационные (пробные) работы

Выполнение обучающимися всего комплекса работ, предусмотренного квалификационной характеристикой аппаратчика на пропиточных агрегатах. В качестве основных критериев оценки выполнения практического задания выступают:

- достижение цели, выполнение задач практического задания
- следование методическим указаниям по выполнению задания
- полнота выполнения задания
- самостоятельность выполнения задания
- системность и логичность выполнения задания
- способность использовать изученный теоретический материал
- применение профессиональной терминологии
- соблюдение требований безопасности

Шкалы оценок:

Оценка «отлично» – задание выполнено самостоятельно, в соответствии с поставленной целью, задачами и методическими указаниями, в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью выполнения задания; свободное применение изученного теоретического материала, свободное использование профессиональной терминологии.

Оценка «хорошо» – задание выполнено самостоятельно, в соответствии с поставленной целью, задачами и методическими указаниями, в полном объеме; в работе имеются незначительные ошибки, несущественные отклонение от технологии, последовательности выполнения задания частичная опора на изученный теоретический материал, непосредственно связанный с темой задания, использование профессиональной терминологии ограничено.

Оценка «неудовлетворительно» – задание выполнено частично/в минимальном объеме, допущены серьезные ошибки при выполнении задания; не соблюдение требований безопасности; незнание теоретического материала, применение профессиональных терминов отсутствует, оперирование житейской терминологией; задание не выполнено/отказ от выполнения задания.

Организационно-педагогические условия

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами организации, осуществляющей образовательную деятельность. При реализации данной образовательной Программы могут привлекаться действующие работники высших учебных заведений технической направленности, специалисты экспертных и научных организаций, работники аттестованных центров по промышленной безопасности, специалисты, занимающиеся преподавательской деятельностью в сфере по профилю Программы.

Учебно-методическое обеспечение Программы

1. Конституция Российской Федерации от 12.12. 1993
2. Трудовой кодекс РФ № 197 от 30.12.2001
3. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"- от 21.07.97 № 116-ФЗ.
4. Федеральный закон "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний".
5. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002.
6. Лахтин Ю.М., Леонтьев В.П. Материаловедение. М. Машиностроение, 1980
7. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. М. Высшая школа,1981
8. Китаев В.Е. Электротехника с основами промышленной электроники. М. Высшая школа, 1980
9. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. -М.: Высшая школа, 1987.
10. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. - М.: Высшая школа, 1987.
11. Макиенко Н.И. Слесарное дело. М.: Высшая школа, 1984.
12. Ногтев А.С. Допуски и технические измерения. М.: Высшая школа, 1985.
13. Технология полимерных покрытий: учебное пособие / Н. А. Кейбал ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ВПИ (филиал) ФГБОУ ВО ВолгГТУ. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 322 КБ). – Волжский, 2022. – Режим доступа: <http://lib.volpi.ru>. – Загл. с титул. экрана. ISBN 978-5-9948-4321-5
14. Технология кровельных и гидроизоляционных материалов : учебное пособие / В. И. Турчанинов; Оренбургский гос. ун-т. Оренбург : ОГУ, 2012. – 284 с. ISBN
15. Плоткин Л.Г. Технология и оборудование пропитки бумаги полимерами. – М.: Лесн. пром-сть, 1985.- 120 с.

Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный класс	Лекции Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютеры.
Кабинет для проведения видеоконференцсвязи (ВКС)	Лекции (ВКС)	Высокоскоростной канал связи с резервированием, ноутбук, видеокамера, микрофон
Компьютерный класс	Самоподготовка, промежуточный и итоговый контроль. Лекции (самоподготовка), промежуточный и итоговый контроль.	Программное обеспечение «Среда дистанционного обучения Русский Moodle 3KL https://sb.docppk.ru/ », возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др. Интеграция данных об обученности персонала в существующую базу данных Заказчика
Компьютерный класс, мобильный учебно-аттестационный класс	Входной, промежуточный и итоговый контроль	Программное обеспечение «АМК Система», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.

Порядок проведения оценки знаний

Оценку результатов освоения программы и усвоения знаний по завершении профессионального обучения или дополнительного профессионального образования слушателям предлагается пройти в форме итогового тестирования. Количество предлагаемых слушателю вопросов составляет 20 вопросов, время тестирования составляет 20 минут, количество попыток – не более 5 раз.

В вопросах с множественным выбором (тестовые вопросы с множественным выбором ответа предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных) верным будет считаться ответ, если указаны все правильные ответы.

По завершению тестирования слушателю представляется результат тестирования в виде баллов и оценки, количества правильно и неправильно отвеченных вопросов. Для объективной проверки знаний были установлены единые критерии для всех проходящих тестирование. Итоговая аттестация считается успешно пройденной, если слушатель получил 18 и более баллов, правильно ответил на 18 и более вопросов.

Приложение №1 Контрольно-измерительные материалы

Тест по профессии «Аппаратчик пропиточных аппаратов»

1. Какова основная функция пропиточного аппарата?

- а. Измельчение сырья
- б. Пропитка материалов специальными составами
- в. Фильтрация жидкостей

2. Какой из перечисленных факторов наиболее важен при выборе пропиточного состава?

- а. Цвет пропитываемого материала
- б. Вязкость и проникающая способность состава
- в. Вес оборудования

3. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе с пропиточными составами?

- а. Работать без спецодежды
- б. Использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ)
- в. Игнорировать инструкции по технике безопасности

4. Что влияет на равномерность пропитки материала?

- а. Температура и вязкость пропиточного состава
- б. Размер помещения
- в. Освещенность рабочего места

5. Каким образом производится контроль качества пропитанного материала?

- а. Визуальный осмотр и измерение толщины пропитки
- б. Оценка запаха материала
- в. Проверка только на ощупь

6. Какой параметр необходимо контролировать при пропитке материала?

- а. Цвет раствора
- б. Скорость подачи пропиточного состава
- в. Влажность воздуха

7. Какая основная опасность при работе с пропиточными составами?

- а. Повышенная влажность помещения
- б. Токсичность химических веществ
- в. Шум оборудования

8. Как часто необходимо проверять работу пропиточного аппарата?

- а. Раз в год
- б. Раз в месяц
- в. Перед каждой сменой

9. Что делать при обнаружении утечки пропиточного состава?

- а. Продолжить работу
- б. Немедленно сообщить ответственному лицу

- в. Заклеить утечку скотчем
- 10. Какой фактор может привести к неравномерной пропитке?**
- а. Цвет пропитываемого материала
 - б. Высота потолков цеха
 - в. Несоответствие температуры пропиточного состава норме
- 11. Какую температуру должен иметь пропиточный состав?**
- а. Ниже 0°C
 - б. В пределах нормы, указанной в технологической карте
 - в. Любую, она не влияет на процесс
- 12. Какое оборудование чаще всего используют для пропитки?**
- а. Центрифуга
 - б. Дробильная установка
 - в. Пропиточный аппарат
- 13. Какой документ содержит правила работы с пропиточным аппаратом?**
- а. Должностная инструкция
 - б. Паспорт оператора
 - в. Технологическая карта
- 14. Какой фактор влияет на глубину пропитки?**
- а. Освещенность рабочей зоны
 - б. Вязкость пропиточного состава
 - в. Расположение оборудования в цехе
- 15. Какое требование к хранению пропиточного состава?**
- а. В открытых емкостях
 - б. Вблизи нагревательных приборов
 - в. В герметичных контейнерах
- 16. Какой тип материалов чаще всего подвергается пропитке?**
- а. Металлы
 - б. Стекло
 - в. Древесина и ткани
- 17. Чем можно разбавить загустевший пропиточный состав?**
- а. Водой без разрешения
 - б. Любым растворителем
 - в. Только одобренным технологическим растворителем
- 18. Как следует утилизировать отходы пропиточных составов?**
- а. В канализацию
 - б. В специальные контейнеры для химических отходов
 - в. В обычный мусор
- 19. Что делать при попадании пропиточного состава на кожу?**

- а. Протереть сухой тряпкой
- б. Подождать, пока впитается
- в. Промыть большим количеством воды и обратиться к врачу

20. Какой метод нанесения пропитки используется чаще всего?

- а. Распыление
- б. Погружение
- в. Валковый метод

21. Какой газ может выделяться при нагревании некоторых пропиточных составов?

- а. Азот
- б. Формальдегид
- в. Кислород

22. Какую одежду должен носить аппаратчик?

- а. Обычную рабочую форму
- б. Спортивную одежду
- в. Спецодежду с защитными перчатками и очками

23. Как часто необходимо проводить профилактический осмотр пропиточного аппарата?

- а. Раз в год
- б. По установленному регламенту предприятия
- в. Только при поломке

24. Что влияет на скорость пропитки?

- а. Уровень шума
- б. Цвет рабочего материала
- в. Температура и вязкость состава

25. Какой контрольный показатель важен для пропиточного состава?

- а. Запах
- б. Вес
- в. Вязкость

26. Почему важно контролировать расход пропиточного состава?

- а. Чтобы уменьшить отходы
- б. Чтобы снизить нагрузку на оборудование
- в. Для обеспечения равномерности пропитки

27. Как аппаратчик должен действовать при аварийной ситуации?

- а. Остановить работу и сообщить руководству
- б. Игнорировать ситуацию
- в. Следовать инструкциям по ликвидации аварии

28. Какой фактор может привести к образованию пузырей в пропитываемом материале?

- а. Освещение

- б. Размер помещения
- в. Неправильная температура пропитки

29. Какой этап проводится после пропитки материала?

- а. Сразу упаковывают
- б. Сушка и контроль качества
- в. Ничего не делают

30. Как избежать перерасхода пропиточного состава?

- а. Использовать максимальную дозу
- б. Ускорить процесс пропитки
- в. Регулировать подачу состава в соответствии с нормами

Приложение №2 Календарный учебный график
Календарный учебный график обучения 256 академических часов.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Учебные дни обучения																																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
1.	Введение	1	■																																	
2.	Основы экономических знаний	1	■																																	
3.	Основы охраны труда и промышленной безопасности	22	■	■	■																															
4.	Техническое черчение	4				■																														
5.	Электротехника и электроника	4				■																														
6.	Допуски, посадки и технические измерения	4					■																													
7.	Материаловедение	4					■																													
8.	Основы метрологии, стандартизации и сертификации	4						■																												
9.	Основы слесарного дела	4						■																												
10.	СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ	72							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
11.	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА	120																																		
12.	Консультация	8																																		■
13.	Квалификационный экзамен	8																																		■