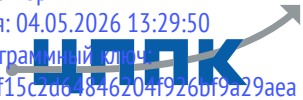


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чанышева Оксана Анатольевна
Должность: Директор
Дата подписания: 04.05.2026 13:29:50
Уникальный программный ключ:
1473121deb7e9f15czud4846z04f926bf9a29aea



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
АНО ДПО «ЦППК»

_____ О.А. Чанышева
«__» _____ 20__ г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО**

«Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин»

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	6
1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ	7
2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	14
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	21

АННОТАЦИЯ

Основная программа профессионального обучения по профессии рабочего «Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин» 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», 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 Профессиональным стандартом «Слесарь по осмотру, ремонту и техническому обслуживанию железнодорожного подвижного состава и перегрузочных машин», утвержденным приказом Минтруда России от 09.08.2022 N 475н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 9 сентября 2022 года, регистрационный N 70016), с учетом требований Заказчика.

Нормативный срок освоения программы 160 часов при очно-заочной форме обучения, с применением дистанционных технологий.

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель реализации программы:

Целью реализации программы является совершенствование 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 «Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин».

Требования к образованию и обучению.

Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих

Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 160 часов.

Форма обучения

Форма обучения очно–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.

должен знать:

- нормативно-технические и руководящие документы по ремонту узлов и агрегатов перегрузочных машин;
- устройство и принцип работы узлов и агрегатов перегрузочных машин в объеме выполнения трудовых функций;
- технологический процесс разборки узлов и агрегатов перегрузочных машин (задних и передних мостов, грузоподъемников, коробок передач, рулевых устройств, муфт сцепления, редукторов, гидроцилиндров, пневмо- и гидроприводов, тормозов, гидростатических масленок, механизмов передвижения, грузозахватных органов);
- технологический процесс замены изношенных пальцев в шарнирах тормозов, лент, ковшей, скребков, цепей;
- технологический процесс подтягивания (замены) сальников, манжет, фильтров, подтягивания болтовых и резьбовых креплений;
- технологический процесс ремонта узлов и агрегатов перегрузочных машин средней сложности (головок, цилиндров, вентиляторов двигателей внутреннего сгорания, механизмов передвижения, соединения воздухопроводов, сопел, циклонов пневматических перегружателей, замены отдельных блоков грейферов), ремонта и изготовления ограждений, трапов;
- виды заклепочных и сварочных соединений и условия их прочности в объеме выполнения трудовых функций;
- приемы выполнения слесарных работ, обеспечивающие обработку по 11-12-му качеству;

- назначение, устройство, виды и порядок применения механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, предназначенных для ремонта узлов и агрегатов перегрузочных машин;
- механические свойства обрабатываемых деталей, материалов в объеме выполнения трудовых функций;
- состав тугоплавких и легкоплавких сплавов в объеме выполнения трудовых функций;
- виды и назначение промывающих и смазывающих средств и способы их применения;
- назначение термической обработки металлов и ее влияние на изменение свойств металлов в объеме выполнения трудовых функций;
- порядок применения средств индивидуальной защиты в объеме выполнения трудовых функций;
- требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности, пожарной безопасности в объеме выполнения трудовых функций

должен уметь:

- определять исправность слесарного инструмента;
- определять неисправности и дефекты узлов и агрегатов перегрузочных машин;
- пользоваться приспособлениями и инструментом при замене изношенных пальцев в шарнирах тормозов, лент, ковшей, скребков, цепей;
- пользоваться приспособлениями и инструментом при разборке задних и передних мостов, грузоподъемников, коробок передач, рулевых устройств, муфт сцепления, редукторов, гидроцилиндров, пневмо- и гидроприводов, тормозов, гидростатических масленок, механизмов передвижения, грузозахватных органов перегрузочных машин;
- пользоваться приспособлениями и инструментом при подтягивании (замене) сальников, манжет, фильтров, подтягивании болтовых и резьбовых креплений;
- пользоваться приспособлениями и инструментом при термической обработке металла и пайке ремонтируемых узлов и агрегатов перегрузочных машин;
- пользоваться приспособлениями и инструментом при ремонте головок, цилиндров, вентиляторов двигателей внутреннего сгорания, механизмов передвижения, соединения воздухопроводов, сопел, циклонов пневматических перегружателей, замене отдельных блоков грейферов;
- определять объемы работ и виды ремонта узлов и агрегатов перегрузочных машин;
- применять механизмы, оборудование при выполнении работ по ремонту узлов и агрегатов перегрузочных машин;
- пользоваться приспособлениями и инструментом при ремонте узлов и агрегатов перегрузочных машин;
- применять средства индивидуальной защиты

Выдаваемые документы

Свидетельство о присвоении квалификации (профессии) установленного образца.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Основной программы профессионального обучения по профессии рабочего

«Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин»

№ п/п	Наименование тем, разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Прак. занятия	
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ					
1.	Общеобразовательный курс	16	16		
1.1.	Основы экономики	8	8	-	Текущий контроль
1.2.	Основы охраны труда и промышленной безопасности	8	8		Текущий контроль
1.3	Общетехнический курс	24	24	-	
1.3.1.	Материаловедение	8	8	-	Текущий контроль
1.3.2.	Допуски и технические измерения	8	8	-	Текущий контроль
1.3.3.	Техническое черчение	4	4	-	Текущий контроль
1.3.4.	Электротехника	4	4	-	Текущий контроль
1.4	Специальная технология	32	32		
1.4.1.	Слесарное дело	16	16	-	Текущий контроль
1.4.2.	Системы, виды и методы ремонта и обслуживания перегрузочных машин	16	16	-	Текущий контроль
Всего теоретического обучения:		72	72	-	
2.	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА				
2.1.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	8	-	8	
2.2.	Освоение слесарных работ	16	-	16	
2.3.	Освоение операций и работ, выполняемых слесарем по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин	16	-	16	
2.4.	Самостоятельное выполнение работ	32	-	32	
	Квалификационная пробная работа.	8	-	8	Зачет
Всего производственного обучения:		80	-	80	
	Консультация	4	4	-	
	Квалификационный экзамен	4	-	4	Тестирование
ИТОГО:		160	76	84	

1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КУРС

Модуль 1.1. Основы экономики

Процесс труда. Производительные силы и экономические отношения. Понятие труда, предмет труда, сырьё, 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.

Модуль 1.2 Основы охраны труда и промышленной безопасности

Процесс труда. Производительные силы и экономические отношения. Понятие труда, предмет труда, сырьё, 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. 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 проведения технического расследования причин аварии и оформления акта технического расследования причин аварии. Порядок расследования и учета несчастных случаев на опасных производственных объектах.

Модуль 1.3.1. Материаловедение

Общие сведения о материалах и их свойствах. Органические и неорганические материалы. Физические свойства материалов: плотность, пористость, гигроскопичность, водопоглощение, водопроницаемость, 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 нефтепромышленного 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.

Модуль 1.3.2. Допуски 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 неотчетливых 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. Промилле. 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.

Модуль 1.3.3. Техническое черчение

Роль чертежей в производстве. Чертеж детали и его назначения. Масштабы. Линия чертежа. Расположение проекции на чертеже на чертеже. Нанесение размеров и предельных отклонений. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначения. Штриховка в разрезах и сечениях. Условные обозначения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и т.д. Сборочный чертеж и его назначение. Спецификация. Нанесение размеров и обозначение посадок. Обозначение и изображение сварочных швов, заклепочных соединений и др. Понятие о кинематических схемах. Условное обозначение типов деталей и узлов на кинематических схемах.

Модуль 1.3.4. Электротехника

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. Структура и электрические свойства германия и кремния. Легирование полупроводников и их свойства. Электрические переходы. Свойства p-n - перехода. Вольтамперная характеристика p-n - перехода. Диод, как выпрямитель. Емкость p-n - перехода. Варикапы. Пробой p-n - перехода. Стабилитроны. Принцип действия биполярных транзисторов. Схемы включения транзисторов. Интегральные микросхемы. Условные графические обозначения полупроводниковых приборов. Классификация усилителей, их основные параметры и характеристики. Основные положения теории обратной связи применительно к усилителям. Операционные усилители (ОУ), их основные параметры импульсного сигнала. Импульсный режим работы операционного усилителя. Компараторы. Триггер Шмидта. Симметричный и несимметричный мультивибраторы.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Модуль 1.4.1. Слесарное дело

Виды слесарных работ. Область применения слесарного труда. Слесарный и измерительный инструмент. Назначение инструментов и приспособлений, требования и правила подбора инструмента в зависимости от предстоящей работы. Верстак, тиски, прижимы. Их назначение, устройство и правила работы с ними. Разметка деталей. Назначение и порядок разметки: применяемые инструменты, приспособления и материалы; их виды, назначение, устройство. Последовательность выполнения разметки. Рубка металла. Назначение и применение рубки. Применяемые инструменты и приспособления, их конструкция, размеры, углы заточки в зависимости от обрабатываемых материалов. Виды и способы рубки. Рубка механизированными инструментами. Заправка и заточка инструмента. Правка и гибка металлов. Способы правки и гибки листовой и сортовой стали, круглого материала и труб. Схемы гибки. Способы правки концов труб и сортовой стали (уголка). Резание металла и труб. Устройство инструментов, приспособлений и механизмов, применяемых при резке. Способы резки материалов. Общие сведения о газовой резке, обработка кромок после газовой резки и сварки. Организация рабочего места и правила безопасной работы при резании металла и труб. Опиливание. Назначение и применение. Способы опиления различных поверхностей. Инструмент и приспособления для слесарного опиления металла. Напильники, их виды, формы и размеры, назначение каждого. Правила обращения и уход за ними. Сверление, развертывание и нарезание резьбы. Сверление ручное и механическое. Инструменты, применяемые при сверлении. Дрели ручные и электрические. Сверла, их виды и заточка. Сверление сквозное, глухое и под резьбу. Углы заточки сверл в зависимости от обрабатываемых материалов. Скорость и величина подачи сверла. Развертывание, его назначение. Развертки, их разновидности, конструкции и работа с ними. Зенкование. Его назначение, виды и применение. Нарезание резьбы. Резьба трубная и метрическая. Основные элементы резьбы. Инструмент для нарезания наружной и внутренней метрической резьбы: метчики и плашки. Приемы нарезания резьбы на болтах и гайках. Понятие о резьбонакатывании. Притирка, ее назначение. Основные способы притирки. Проверка качества притирки деталей. Сборка стальных труб. Виды соединений: разъемные и неразъемные. Инструмент и приспособления для соединения труб на резьбе. Правила и приемы соединения и разъединения труб на резьбе, последовательность операций. Уплотнительный материал, применяемый для резьбовых и фланцевых соединений. Правила изготовления и установки прокладок между фланцами.

Модуль 1.4.2. Системы, виды и методы ремонта и обслуживания перегрузочных машин

Грузоподъемные и перегрузочные машины. Общая квалификация и назначение машин. Система индексации машин. Механические и гидравлические домкраты. Лебедки с ручным и машинным приводом. Тали. Краны на шасси автомобильного типа. Гусеничные краны. Железнодорожные краны. Мостовые краны. Козловые краны. Кабельные краны. Краны порталные перегрузочные. Краны штабелеры. Перегрузжатели мостовые для угля и руды. Краны металлургического производства. Универсальные погрузчики. Погрузчики одноковшовые и многоковшовые. Конвейеры ленточные стационарные передвижные. Конвейеры с погружными скребками. Конвейеры винтовые. Элеваторы вертикальные ковшовые цепные. Питатели пластинчатые и дисковые. Системы, виды и методы ремонта и обслуживания перегрузочных машин. Краткие сведения о системе технического обслуживания и ремонта машин и установок. Понятие о межремонтном цикле и его структуре, периоде технического обслуживания и ремонта. Техническое обслуживание, его структура. Время проведения. Требования, предъявляемые к техническому обслуживанию. Подготовка машин к ремонту. Основные операции ремонта.

Понятие о производственном и технологическом процессах ремонта машин. Текущий и капитальный ремонт. Организационные формы проведения капитального ремонта: ремонт на универсальных постах, ремонт специализированных постах, поточный ремонт машин и агрегатов. Структура текущего и среднего ремонта машин. Разборка машин и дефектация. Приемка машин в ремонт и наружная мойка. Составы моющих растворов. Обезжиривание и машины для мойки деталей, узлов, агрегатов. Удаление нагара механическим, химическим способом. Удаление нагара механическим, химическим способом. Удаление накипи со стальных, алюминиевых деталей. Очистка деталей ультразвуком. Организация производства работ по мойке деталей. Дефектация деталей и нормы выбраковки деталей. Способы восстановления деталей наплавкой, напылением, гальваническим покрытием. Трение и износ деталей. Виды трения и износов. Износы, появляющиеся при эксплуатации машин. Естественные и аварийные износы. Механический износ: чисто механический, Физико-механический, химико-механический. Комплексный. Абразивный износ. Влияние коррозии на износ деталей. Причины, влияющие на износ деталей. Допустимые и предельные износы. Методы определения износов деталей. Требования, предъявляемые к методу определения износов. Метод микрометрического измерения. Применение метода. Факторы, влияющие на износ деталей. Влияние качества механической обработки деталей машин, свойств металла, идущего на изготовление деталей, скорости трущихся деталей. Удельного давления на них, величины зазора между трущимися деталями, условий эксплуатации машин на износ деталей. Ремонт и обслуживание механизмов передач движения. Ремонт ременной передачи. Назначение и виды ременных передач. Техническое обслуживание и ремонт ременных передач. Основные детали механизмов с ременными передачами. Проверка сбалансированности шкивов на призмах. Ремонт и обслуживание цепной передачи. Назначение и виды цепных передач. Подготовка цепной передачи к ремонту. Разборка цепной передачи. Клепка элементов цепи горячим и холодным способом. Смазка цепной передачи. Виды масел для смазки. Инструмент, применяемый при сборке, разборке цепных передач. Ремонт и обслуживание цилиндрических зубчатых передач. Применение зубчатых передач. Требования к зубчатым колесам в зависимости от частоты вращения и точности передачи на радиальное биение венца, не параллельности и перекос осей. Проверка зазора в зацеплении с помощью специальных приспособлений. Разборка и сборка цилиндрических передач. Технические условия на сборку. Дефекты при напрессовки шестерен на валы: качание, радиальное биение по начальной окружности, торцевое биение, неплотное прилегание шестерни к упорному бортику вала. Комплектование шестерен зубчатых передач по величинам радиального и торцевого биения, по бесшумности биения. Определение величин биения по показателям индикаторов при помощи валика. Способы устранения дефектов. Сборка конических зубчатых передач. Назначение конических зубчатых передач. Классификация зубчатых колес по расположению зуба и их применение. Требования к зубчатым колесам в зависимости от скорости вращения и точности передачи. Технические требования к передаче. Ремонт конических передач. Инструмент для разборки. Правила разборки и сборки. Проверка перпендикулярности валов. Инструмент и приспособления для проверки. Дефекты, их предупреждение. Смазка передачи. Ремонт и обслуживание червячных передач. Назначение и область применения. Основные детали, входящие в узел и сборка передачи. Способы проверки перпендикулярных осей, развода осей, бокового зазора, эксцентricности. Дефекты, их предупреждение и устранение. Обкатка передач под нагрузкой после сборки. Методы обкатки замкнутым силовым контуром. Сборка фрикционных передач. Назначение и область применения. Их основные виды. Основные детали. Их конструкции. Муфты. Их разновидности. Механизм включения и регулировки пластинчатых муфт. Передачи дисков. Технические требования к передаче. Технология сборки и разборки фрикционных передач. Способы проверки

сборки на точность. Дефекты, их предупреждение и устранение. Сборка передач муфтами. Гибкими валами и шарнирами. Основные детали. Технические требования к передачам. Инструмент и приспособления для сборки и разборки. Способы проверки на точность сборки. Дефекты, их устранение и предупреждение. Смазка и техобслуживание передач. Ремонт и обслуживание неподвижных соединений и трубопроводов. Назначение и классификация неподвижных разъемных соединений и трубопроводов. Сборка неподвижных разъемных соединений. Постановка шпилек. Способы создания натяга для обеспечения неподвижности шпильки. Завинчивание шпилек механизированным инструментом. Сортировка шпилек на размерные группы. Процесс постановки шпилек при механизированной сборке. Основные погрешности постановок шпилек и способы устранения. Сборка болтовых и винтовых соединений. Применение специальных головок. Основные требования к установке гаек. Установка гаек. Установка резьбовых втулок и заглушителей. Инструмент для сборки резьбовых соединений. Способы стопорения резьбовых соединений. Общие сведения о сборке соединений со шпонками, шлицевых соединений, неподвижных конических соединений. Применяемое оборудование. Сборка трубопроводов и уплотнений. Применение трубопроводов. Трубопроводы для воды и других охлаждающих жидкостей. Методы контроля подгонки труб. Топливо- и маслопроводы низкого и высокого давления. Материал для изготовления труб. Соединения труб: неразъемные и разъемные. Арматура, применяемая при соединении трубопроводов небольшого диаметра. Применение нескольких уплотняющих прокладок. Изготовление прокладок. Сборка заклепочных соединений. Оборудование, применяемое при клепке. Сборка продольно-прессовых соединений, ее сущность. Применяемые прессы. Ремонт, обслуживание и регулировка механизмов преобразования движения. Ремонт винтового механизма. Назначение, устройство и область применения винтовых механизмов. Технология сборки и разборки винтового механизма. Обслуживание винтового механизма. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке и разборке. Способы проверки точности сборки. Дефекты и меры предупреждения. Сборка и ремонт кривошипно-шатунных механизмов. Назначение, устройство и технические требования к механизмам. Инструмент и приспособления, применяемые при разборке и сборке. Технология сборки, разборки, обслуживания. Дефекты, меры предупреждения. Проверка баланса. Постановка подшипников. Регулировка. Сборка шатуна с валом. Способы проверки на точность. Опускаемые смещения. Сборка поршневой группы деталей. Основные детали. Технические требования к деталям и узла поршневой группы. Технология сборки. Способы проверки цилиндров, поршней крышек. Установка поршневых колец. Дефекты, их предупреждение и устранение. Способы обнаружения дефектов. Сборка клапанов и распределителей. Назначение и устройство. Технические требования при сборке, разборке и обслуживании, применяемый инструмент приспособления. Технология притирки и сборки клапанов. Способы проверки точности сборки. Дефекты, их предупреждение, способы определения. Ремонт и обслуживание механизмов вращательного движения. Сборка подшипников скольжения. Назначение соединения. Основные детали, входящие в соединение. Подшипники цельные и разъемные. Материал вкладышей, их марки и применение. Смазочные канавки и их расположение в зависимости от направления давления. Смазочные зазоры. Виды смазок. Технические требования к подшипникам при сборке, разборке, обслуживании. Установка подшипников в корпусе. Процесс установки втулки в корпусе. Приспособления при сборке. Условия нормальной работы подшипников многоопорного вала. Приборы, применяемые для определения погрешностей. Сборка подшипников скольжения на валу. Подборка толстостенных подшипников на валу. Установка регулировочных прокладок. Назначение регулировочных прокладок. Проверка регулировочных прокладок. Последовательность пригонки подшипников. Применение зажимных приспособлений при шабрении вкладышей. Укладка вала в подшипнике.

Проверка правильности установки вала в корпусах и крышках подшипников. Проверка прилегания шеек вала к вкладышам. Проверка подшипников после сборки на валу. Сборка узлов с подшипниками качения. Основные виды подшипников качения. Приспособления для съема подшипников с вала. Подготовка подшипников к сборке. Маркировка подшипников. Установка подшипников в корпусе. Применение разных способов посадки подшипников. Закрепление подшипника с уплотнением. Способы регулирования зазора в конических роликоподшипниках. Применение спаренных однорядных цилиндрических роликоподшипников. Применение игольчатых подшипников. Центровка валов. Ремонт, обслуживание и регулировка механизмов поступательного движения. Типы направляющих, крейцкопфы и ползуны. Технические требования. Технология сборки. Сборка, установка и регулировка крейцкопфов и других поступательно движущихся деталей. Методы проверки направляющих точность обработки и пригонки на прямолинейность, параллельность, перпендикулярность и горизонтальность. Разбор карт технологических процессов на сборку механизмов поступательного движения. Общая сборка, регулировка и испытание машин. Основные виды общей сборки. Влияние типов производства на методы сборки. Методы сборки при индивидуальном, серийном и массовом типах производства. Подъемно-транспортные приспособления, применяемые при сборке и разборке агрегатов. Леса, подмости, стеллажи и другие приспособления, применяемые при ремонте агрегатов. Испытание собранных агрегатов. Испытание на холостом ходу. Задачи испытания. Окончательная регулировка агрегатов. Испытания агрегата под нагрузкой. Задачи испытания. Дефекты в работе агрегата. Инструменты и приспособления для обнаружения дефектов. Приемы устранения дефектов. Окончательная регулировка агрегата. Отделка агрегата после сборки. Разборка агрегата, упаковка его частей для отправки. Оформление документации об окончании ремонта.

2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Модуль 2.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Общий инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности, электробезопасности при работе на участке, в бригаде. Типовая инструкция по безопасности труда. Виды и причины травматизма, индивидуальные средства защиты на рабочих местах. Пожарная безопасность. Причины пожаров и меры их предупреждения. Первичные средства пожаротушения. Пожарная сигнализация. Назначение порошковых, пенных и углекислотных огнетушителей и правила пользования ими. Правила поведения при возникновении пожара. План эвакуации рабочих и служащих. Электробезопасность. Правила пользования электроинструментом, отключение электросети. Защитное заземление оборудования. Первая помощь при поражении электрическим током

Модуль 2.2. Освоение слесарных работ

Разметка деталей по шаблону. Рубка металла. Правка труб из стали. Гибка металлов. Гибка труб. Резание полосового и пруткового металла ножовкой без разметки и по разметке. Запрессовка и выпрессовка втулок, пальцев и других деталей вручную и на винтовом прессе. Вальцевание труб. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Управление сверлильным стан-ком. Развертывание вручную цилиндрических и конических отверстий. Нарезание наружной и внутренней резьбы. Соединение труб на резьбе. Паяние. Клепка. Разметка заклепочных отверстий. Выполнение клепальных работ. Изучение устройства оборудования при выполнении слесарных работ. Техника безопасности при работе на станках. Изготовление несложных деталей.

Модуль 2.3. Освоение операций и работ, выполняемых слесарем по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин

Разработка технологического процесса ремонта конкретного вида оборудования. Разработка технологического процесса ремонта определенного узла. Проверка соответствия параметров техническим требованиям и требованиям конструкторской документации. Применение контрольно-измерительных средств и приспособлений. Составление карты замера всех параметров и соответствия другим техническим требованиям конструкторско-технологической документации. Составление маршрутных карт ремонта деталей и узлов по данным карт замера параметров с указанием последовательности проведения ремонта и вида восстановления или замены. Подбор слесарно-маршрутной карты, рабочего и измерительного инструмента. Подготовка рабочего места. Промывка деталей и узлов. Проведение необходимого ремонта, согласно маршрутной карте или замена на новую деталь или узел. После восстановления - проверка необходимыми измерительными приборами, инструментами и приспособлениями каждой детали и узла. Сборка оборудования, машин и агрегатов согласно карте сборки. После сборки проведение проверки собранного оборудования на соответствие требований карты сборки и другой нормативно-технической документации. Заполнение системы, если это необходимо, охлаждающей жидкостью и маслом согласно паспортным данным. Обкатка и регулировка оборудования с выполнением всех требований нормативной документации.

Модуль 2.4. Самостоятельное выполнение работ

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой слесаря по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин соответствующего разряда с соблюдением рабочей инструкции и правил безопасности. Освоение передовых методов работы, производственных навыков по обслуживанию оборудования и ведению ремонтных работ на основе технической документации по установленным нормам.

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 слесаря по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин. 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 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 "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний".
4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002.
5. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - М.: Высшая школа, 1987.
6. Гидов Л.М. Слесарь-ремонтник. - М.: Машиностроение, 1991.
7. Мокрецов А.М., Елизаров А.И. Практика слесарного дела. - М.: Высшая школа, 1987.
8. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники. – М.: ИЦ «Академия», 2004.
9. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: ИЦ «Академия», 2002.
10. Адашкин А.М. и др. Материаловедение. – М.: ИЦ «Академия», 2003.
11. Зайцев С.А. и др. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: ИЦ «Академия», 2005.
12. Фетисова Г.П. Материаловедение и технология металлов. – М.: ИЦ «Академия», 2002.
13. Машиностроительное черчение (1986г.). И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский
14. Материаловедение и технология материалов (1994г.). В.Т. Жадан и др.
15. Практикум по слесарным работам (1983г.). В.С. Старчиков
16. Электробезопасность (1985г.). В.П. Кораблёв
17. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении (1987г.). Г.М. Коневский, И.И. Гольдин.
18. Общий курс слесарного дела (1998г.). Н.И. Макиенко
19. Электротехника (1989г.). Л.Я. Шихин
20. Мокрецов А.М. и др. Практика слесарного дела. М- Машиностроение, 1987
21. Автоматизация контрольно-измерительные приборы и регулирующие устройства. Издание 3-е, Гостоптехиздат 1993г-674с.
22. Приборы автоматического контроля и регулирования (Устройство и ремонт) Жарковский В.И. –М. Высшая школа ,1983
23. Александров М. П. Тормоза подъемно-транспортных машин. - М.: Машиностроение, 1996.
24. Борисов Ю. М., Соколов М. М. Электрооборудование подъемно-транспортных машин. - М.: Машиностроение, 1991.
25. Вайнсон А. А. Подъемно-транспортные машины. - М.1 Машиностроение, 1995.
26. Грузоподъемные машины. Под ред. Александрова М. П. - М.: Высшая школа, 1993.
27. Ерофеев П. И. Предохранительные и сигнализационные устройства кранов. - М.: Машиностроение. 1990.
28. Зерцалм Л. И., Певзнер Б. И. Краны-штабелеры. - М.: Машиностроение, 1998.
29. Машины непрерывного транспорта. Под ред. Плавинского В. И. - М. Машиностроение, 1999.
30. Погрузочно-разгрузочные машины и складское оборудование промышленных предприятий. Под ред. Немец Я. Л. - М.: Машиностроение, 1990.
31. Спиваковский А. О. Дьячков В. К. Транспортирующие машины - М. Машиностроение 1998
32. Ачкасов К. А., Пономарев А. В. Ремонт перегрузочных машин. - М.: Колос, 1993. - 191 ил. - (Учеб, пособие для кадров массовых профессий). ISBN 5-10-000794-X

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, видеочасть, 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

Квалификационный экзамен 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 Текущий контроль. Итоговая аттестация считается успешно пройденной, если слушатель получил 18 и более баллов, правильно ответил на 18 и более вопросов.

Приложение №1 Контрольно-измерительные материалы

Вопросы для тестирования по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин »

- 1. Какая из следующих машин используется для перемещения больших грузов на складе?**
 - а. Кран
 - б. Экскаватор
 - в. Погрузчик

- 2. Что является основным предназначением перегрузочной машины?**
 - а. Обработка груза
 - б. Перемещение груза с одного места на другое
 - в. Упаковка груза

- 3. Какой элемент перегрузочной машины отвечает за подъем груза?**
 - а. Мачта
 - б. Колеса
 - в. Мотор

- 4. Что необходимо сделать перед началом работы с перегрузочной машиной?**
 - а. Проверить уровень топлива
 - б. Прочитать инструкцию
 - в. Проверить техническое состояние машины

- 5. Что означает термин «максимальная грузоподъемность»?**
 - а. Максимальная скорость машины
 - б. Максимальный вес, который может поднять машина
 - в. Максимальная высота подъема

- 6. Какой инструмент используется для проверки уровня масла в двигателе перегрузочной машины?**
 - а. Плоскогубцы
 - б. Масляный щуп
 - в. Ключ

- 7. Какую функцию выполняет гидравлическая система перегрузочной машины?**
 - а. Охлаждает двигатель
 - б. Управляет подъемом и опусканием груза
 - в. Управляет движением колес

- 8. Как часто необходимо проводить техническое обслуживание перегрузочных машин?**
 - а. Каждый день
 - б. Раз в месяц
 - в. В соответствии с графиком ТО, установленным производителем

9. Для чего используется амортизатор в перегрузочной машине?

- а. Для стабилизации подъемных механизмов
- б. Для уменьшения вибраций при движении
- в. Для увеличения мощности двигателя

10. Какой из следующих элементов перегрузочной машины относится к системе безопасности?

- а. Подъемная платформа
- б. Стоп-сигнал
- в. Ремни безопасности для оператора

11. Какую функцию выполняет трансмиссия в перегрузочной машине?

- а. Подает топливо в двигатель
- б. Передает мощность от двигателя к колесам
- в. Отвечает за работу системы охлаждения

12. Какой элемент перегрузочной машины отвечает за стабильность при подъеме груза?

- а. Система стабилизации
- б. Увлажнитель воздуха
- в. Регулятор тяги

13. Для чего используется манометр в перегрузочной машине?

- а. Для измерения давления в системе
- б. Для измерения температуры двигателя
- в. Для контроля уровня топлива

14. Что необходимо сделать при обнаружении утечек масла в гидравлической системе?

- а. Увлажнить утечку
- б. Немедленно отключить машину и устранить неисправность
- в. Продолжить работу до конца смены

15. Какой из нижеперечисленных элементов не является частью двигательной системы перегрузочной машины?

- а. Карбюратор
- б. Радиатор
- в. Кронштейн

16. Что обозначает термин «подъемная высота» перегрузочной машины?

- а. Максимальный угол наклона
- б. Максимальная высота, на которую машина может поднять груз
- в. Максимальная длина стрелы

17. В чем заключается обязанность слесаря по обслуживанию перегрузочных машин?

- а. Только в мойке машины
- б. В ремонте и обслуживании всех механических и электрических систем
- в. В управлении машинами

18. Какую задачу выполняет топливный насос перегрузочной машины?

- а. Подает топливо в двигатель
- б. Охлаждает топливо
- в. Отвечает за работу трансмиссии

19. Какой элемент перегрузочной машины может служить индикатором неисправности двигателя?

- а. Сигнализация
- б. Педаль газа
- в. Колеса

20. Как часто нужно менять фильтр в гидравлической системе перегрузочной машины?

- а. Раз в год
- б. По мере загрязнения
- в. Через каждые 100 часов работы

21. Что необходимо сделать после замены масла в перегрузочной машине?

- а. Запустить двигатель на холостом ходу
- б. Протереть двигатель
- в. Проверить давление в системе

22. Для чего предназначены противовесы на перегрузочных машинах?

- а. Для увеличения скорости работы
- б. Для стабилизации машины при подъеме тяжелых грузов
- в. Для уменьшения веса машины

23. Какие мероприятия включаются в техническое обслуживание перегрузочной машины?

- а. Проверка уровня масла, очистка фильтров, осмотр подвески
- б. Замена колеса и проверка тормозов
- в. Только зарядка аккумулятора

24. Какой из инструментов используется для снятия колес с перегрузочной машины?

- а. Отвертка
- б. Ключ для колес
- в. Молоток

25. Как проверяется правильность работы тормозной системы перегрузочной машины?

- а. По звуку тормозов
- б. По визуальному осмотру тормозных колодок
- в. По результатам тормозных испытаний

Приложение №2 Календарный учебный график
Календарный учебный график обучения 160 академических часов.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Кол-во часов обучения	Учебные дни обучения																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	Основы экономики	8	■																			
2.	Основы охраны труда и промышленной безопасности	8		■																		
3.	Материаловедение	8			■																	
4.	Допуски и технические измерения	8				■																
5.	Техническое черчение	4					■															
6.	Электротехника	4					■															
7.	Специальная технология	32						■	■	■	■											
8.	Производственная практика	80										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9.	Консультация	4																				■
10.	Квалификационный экзамен	4																				■