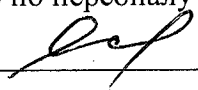
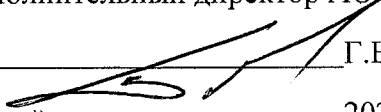


Согласовано
И.о по персоналу и общим вопросам


_____ О.И Самохвалова.
« 07 » 10 _____ 2020г

Утверждаю
Исполнительный директор АО «МСЗ»


_____ Г.Е. Бурцев
« » _____ 2020г

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
Профессиональной подготовки по профессии
«Токарь».

г.Муром

Профессия – слесарь-инструментальщик

Код профессии 19149

Программа разработана в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №2. Часть №2 и Профессиональным стандартом 40.078 «Токарь» утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 261н.

Токарь 2 - й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка деталей по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций. Нарезание наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы метчиком или плашкой. Управление станками (токарноцентровыми) с высотой центров 650-2000 мм, помощь при установке и снятии деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации. Уборка стружки.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных токарных станков, наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений, устройство контрольно-измерительных инструментов, назначение и правила применения режущего инструмента, углы, правила заточки и установки резцов и сверл, систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости, назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Токарь 3 - й разряд

Характеристика работ. Обработка на универсальных токарных станках деталей по 8-11 квалитетам и сложных деталей по 12-14 квалитетам. Обработка деталей по 7-10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций. Токарная обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм. Выполнение токарных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцом. Нарезание резьб вихревыми головками. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющих более трех суппортов, под руководством токаря более высокой квалификации. Выполнение необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования. Токарная обработка заготовок из слюды и микалекса.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность универсальных токарных станков, правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации, устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство и условия применения плазмотрона, назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов, геометрию и правила заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов или керамической, систему

допусков и посадок, качества и параметры шероховатости, основные свойства обрабатываемых материалов.

Токарь 4 - й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка и подводка сложных деталей по 7-10 квалитетам на универсальных токарных станках, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки. Включение и выключение плазменной установки. Токарная обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного лонетов, глубокое сверление и расточка отверстий пушечными сверлами и другим специальным инструментом. Токарная обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной свыше 200 мм. Нарезание наружных и внутренних двухзаходных треугольных, прямоугольных, полукруглых, пилообразных и трапецидальных резьб. Установка деталей в различных приспособлениях и на угольнике с точной выверкой в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Наладка станка, плазменной установки и плазмотрона на совмещенную работу. Токарная обработка деталей, требующих точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично расположенных отверстий или мест обточки. Токарная обработка деталей из графитовых изделий для производства твердых сплавов. Токарная обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калиброванием простых и средней сложности профилей. Обдирка и отделка шеек валков. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров свыше 800 мм, имеющих более трех суппортов.

Должен знать: устройство и кинематические схемы токарных станков различных типов, правила проверки их на точность, конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов, геометрию, правила термообработки, заточки и доводки режущего инструмента, основные принципы калибрования профилей простых и средней сложности, правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка, систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости, основы электротехники и правила обеспечения безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения, принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона.

Токарь 5 - й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка и доводка сложных деталей и инструментов с большим числом переходов по 6-7 квалитетам, требующих перестановок и комбинированного крепления при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях. Обтачивание наружных и внутренних фасонных поверхностей и поверхностей, сопряженных с криволинейными цилиндрическими поверхностями, с труднодоступными для обработки и измерений местами. Токарная обработка длинных валов и винтов с применением нескольких лонетов. Нарезание и накатка многозаходных резьб различного профиля и шага. Окончательное нарезание червяков по 8-9 степеням точности. Выполнение операций по доводке инструмента, имеющего несколько сопрягающихся поверхностей. Токарная обработка сложных крупногабаритных деталей и узлов на универсальном оборудовании. Токарная обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калибровкой сложного профиля, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей и инструмента из труднообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

Должен знать: конструктивные особенности и правила проверки на точность токарных станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева, способы установки и выверки деталей, геометрию, правила термообработки, заточки и доводки различного режущего инструмента; основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; основные принципы калибровки сложных профилей, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов, правила определения режима резания по справочнику и паспорту станка.

Токарь 6 - й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка и доводка на универсальных токарных станках сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1-5 квалитетам с большим числом переходов и установок, с труднодоступными для обработки и измерений местами, требующих при установке комбинированного крепления и высокоточной выверки в различных плоскостях. Доводка и полирование по 5 квалитету сложного специального инструмента различной конфигурации с несколькими сопрягающимися поверхностями. Нарезание многозаходных резьб сложного профиля любого модуля и шага. Окончательное нарезание профиля червяков по 6-7 степеням точности. Токарная обработка сложных крупногабаритных деталей, узлов и тонкостенных длинных деталей, подверженных деформации, на универсальных и уникальных токарных станках. Токарная обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калибровкой сложных профилей, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей и инструмента из труднообрабатываемых, высоколегированных жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность токарных станков различных типов, способы установки, крепления и выверки сложных деталей и методы определения технологической последовательности обработки, устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов режущего инструмента, способы достижений установленной точности и чистоты обработки; требования, предъявляемые к плазменно-механической обработке, и условия применения при этом методе специальных приспособлений, основные принципы калибрования сложных профилей, правила определения наиболее выгодных режимов резания по справочникам и паспорту станка; расчеты, связанные с выполнением сложных токарных работ.

Токарь 7 - й разряд

(Тарифно-квалификационная характеристика дополнительно включена приказом Минздравсоцразвития России от 13 ноября 2008 года N 645)

Характеристика работ. Токарная обработка и доводка на сферотокарных станках деталей со сферическими поверхностями по 5-6 квалитетам с большим числом переходов и установок, в том числе после термообработки (заковки). Токарная обработка и доводка особо сложных деталей блоков, агрегатов, продукции химического, радиохимического, химико-металлургического производств, комплектующих изделий и конструкций из ядерно-делящихся, взрывопожароопасных материалов в камерах с использованием защитных средств (экранов) от воздействия радиоактивного излучения.

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность сферотокарных станков, способы установки, крепления и выверки сложных деталей, методы определения

технологической последовательности обработки деталей, способы достижения установленной точности и чистоты обработки, расчеты, связанные с выполнением сложных токарных работ; правила работы с ядерно-делящимися, взрывопожароопасными материалами, правила работы с использованием защитных средств (экранов) от воздействия радиоактивного излучения.

Токарь 8 - й разряд

(Тарифно-квалификационная характеристика дополнительно включена приказом Минздравсоцразвития России от 13 ноября 2008 года N 645)

Характеристика работ. Токарная обработка и доводка на сферотокарных станках особо сложных и ответственных деталей и узлов со сферическими поверхностями по 3-5 квалитетам, с несколькими пересекающимися плоскостями, криволинейными поверхностями и осями для химического, радиохимического, химико-металлургического производств, из ядерно-делящихся, взрывопожароопасных материалов в камерах с использованием защитных средств (экранов) от воздействия радиоактивного излучения.

Должен знать: конструкцию и правила проверки на точность сферотокарных станков, способы установки, крепления и выверки сложных деталей и методы определения технологической последовательности обработки, способы достижения установленной точности и чистоты обработки, расчеты, связанные с выполнением сложных токарных работ, правила работы с ядерно-делящимися, взрывопожароопасными материалами, правила работы с использованием защитных средств (экранов) от воздействия радиоактивного излучения.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предназначена для профессиональной подготовки и переподготовки рабочих с родственной профессии на профессию «токарь».

Комплект разработан в модульной системе и содержит: пояснительную записку, квалификационную характеристику, учебный план, программы учебных дисциплин профессионального модуля.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником и Профессиональным стандартом 40.078 «токарь» утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 261н.

Объем теоретических знаний и практических навыков в программе установлен исходя из требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) и рассчитан на лиц, имеющих общеобразовательную подготовку в объеме средней школы. Программой предусмотрено изучение новой техники, технологии, передовых приемов и методов труда, рациональной организации рабочих мест, а также освоение всех операций и видов работ, которые должны знать и уметь рабочие 2 - 8-го разрядов данной профессии. Курс рассчитан на 3 месяца обучения.

Для изучения общих правил безопасности труда в программах предусмотрена специальная тема. Однако преподаватель и инструктор производственного обучения должны постоянно обращать внимание обучающихся на правила безопасности, связанные с выполнением конкретных технологических процессов при изучении новой темы или при переходе к новому виду работ.

Цель программы: совершенствование имеющихся и формирование новых профессиональных компетенций, соответствующих видам профессиональной деятельности по профессии «Токарь».

Программу теоретического и практического обучения необходимо систематически дополнять учебным материалом о новых технологических процессах и оборудовании, передовых методах труда и других достижениях, которые широко используются в отечественной и зарубежной практике производства, одновременно, исключая устаревшие сведения.

Темы, указанные в программе теоретического обучения, следует изучать в определенной последовательности, чтобы обеспечить связь изучаемого материала с практическими занятиями.

Количество часов, отводимых на изучение тем программы и последовательность изучения тем, могут изменяться с учетом специфики работы, но при обязательном условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов и учебного плана.

Окончившие полный курс обучения выполняют пробную квалификационную работу соответствующего разряда и сдают экзамен, включающий проверку теоретических знаний и практических умений.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Профессиональной подготовки по профессии
«Токарь»

№ п/п	Курсы, предметы, темы	Количество часов
I	Теоретическое обучение	
1.1	<i>Экономический курс</i>	
1.1.1	Экономика отрасли и предприятия	1
1.2	<i>Общетеchnический курс</i>	
1.2.1	Материаловедение	14
1.2.2	Электротехника с основами промышленной электроники и электрооборудование	10
1.2.3	Техническая механика	10
1.2.4	Чтение чертежей и схем	6
1.2.5	Допуски и технические измерения	5
1.2.6	Охрана труда и техника безопасности, противопожарные мероприятия, электробезопасность	10
1.2.7	Производственная санитария	5
1.3	<i>Специальный курс</i>	
1.3.1	Основы теории резания металлов и режущий инструмент	13
	Устройство токарных станков. Основные неисправности.	10
1.3.2	Виды работ, выполняемых на токарных станках.	8
1.3.3.	Ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. Виды ремонта.	28
II	Практическое обучение	
2.1	<i>Производственная практика</i>	350
III	Консультации	2
IV	Квалификационный экзамен	6
	Итого:	480

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

1.1. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КУРС.

1.1.1 Экономика отрасли и предприятия

Предприятие как субъект рыночной экономики. Социально - экономические и организационно - правовые формы предприятий, их особенности. Классификация и структура предприятий. Отраслевые и производственные особенности структуры предприятия. Принципы деятельности предприятий. Малые предприятия - важное условие развития национальной экономики. Индивидуальное предпринимательство.

Основные статьи законодательства о труде. Общие положения. Коллективный договор, трудовой договор, рабочее время, время отдыха, гарантии и компенсации, трудовая дисциплина. Нормирование труда (основные понятия и положения). Аттестация рабочих, расширение зон обслуживания и совмещение профессий. Формы оплаты труда, материальное и моральное стимулирование.

1.2. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

1.2.1. Основы материаловедения технологии материалов.

Свойства металлов.

Атомное строение металла. Атомные и межатомные связи. Ионы и коллективизированные электроны, их влияние на химические и механические свойства металлов (окисление, теплопроводность, электропроводность, пластичность и др.)

Физические свойства. Сравнение физических свойств важнейших металлов. Механические свойства. Их значение для сварных соединений.

Химические свойства. Способность металлов к химическим взаимодействиям. Значение химических свойств в различных производственных условиях. Испытание металла на статическое растяжение и определение этим методом их свойств. Зависимость прочности металла от его химического состава. Определение твердости и принцип действия применяемых для этого приборов. Ударная вязкость. Понятие о динамической нагрузке.

Механические свойства: прочность и хрупкость, пластичность и упругость, твердость и вязкость, усталость, ползучесть.

Технологические свойства металлов: ковкость, обрабатываемость резанием, текучесть, усадка. Железоуглеродистые сплавы и их структура. Превращения в сплавах железо-углерод при охлаждении и нагревании. Влияние скорости охлаждения на структуру и твердость сплава. Трооститная и мартенситная структура стали.

Сталь. Состав стали. Область ее применения. Влияние отдельных составляющих химических элементов на свойства стали. Классификация стали по химическому составу, назначению и способу получения. ГОСТ на сталь.

Прокат стали. Листовой, профильный прокат. Трубы. Углеродистые и легированные стали. Их химический состав, механические свойства, область применения. Коррозионно-стойкие, жаростойкие, жаропрочные стали. Их свойства. Область применения.

Двухслойные стали; их назначение и свойства, область применения. Маркировка сталей различного назначения.

Конструкционные углеродистые стали: обыкновенного качества, качественные. Их химический состав, маркировка. Спокойные, полуспокойные и кипящие стали. Влияние углерода и основных элементов на свойства сталей.

Конструкционные легированные стали. Маркировка сталей. Коррозионно-стойкие стали, жаропрочные и жаростойкие стали, стали со специальными свойствами.

Инструментальные стали, их химический состав, маркировка

Стальные отливки, стальные поковки.

Чугун. Состав чугуна. Область применения чугуна. Классификация чугуна. Структура чугуна. Влияние отдельных составляющих элементов на свойства чугуна. Влияние марганца и кремния, серы и фосфора на свойства чугуна. Маркировка чугуна. Свариваемость чугуна. Разновидности чугунов по степени графитизации, твердости, прочности, пластичности, форме графита, эксплуатационным и другим качествам. Примеси, входящие в состав чугуна.

Цветные металлы и сплавы.

Значение цветных металлов в народном хозяйстве.

Медь и ее сплавы. Основные свойства меди, область применения. Латунь. Свариваемость латуни. Свойства. Медно-никелевые сплавы. Обозначение марок сплавов

Бронза. Свойства. Область применения.

Алюминий. Свойства. Область применения. Сплавы на основе алюминия. Применение алюминиевых сплавов для производства строительных металлоконструкций. Ковкость алюминиевых сплавов.

Свинец, олово, цинк. Свойства. Область применения, свариваемость. Маркировка цветных металлов и их сплавов.

Магний и его сплавы. Основные свойства титана. Марки титановых сплавов. Влияние добавок на свойство сплавов.

Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Много- и малоцикловая, термическая коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения.

Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали.

Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов.

Влияние деформации на механические свойства металлов и сплавов.

Сущность обработки металлов давлением; преимущества и недостатки метода по сравнению с другими способами получения заготовок.

1.2.2. Электротехника с основами промышленной электроники и электрооборудование

Основные характеристики электрического поля. Закон Кулона. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Элементы электрической цепи, их электрических цепей. Электродвижущая проводимость.

Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методами узловых и контурных уравнений, методом узловых потенциалов.

Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность.

Магнитные свойства вещества. Намагничивание. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции. ЭДС проводника с током, движущегося в магнитном поле. Магнитные цепи разветвленные и неразветвленные. Расчет неразветвленных магнитных цепей. Электромагнитные силы. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.

Переменный ток, его период и частота. Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз. Действующие значения тока, напряжения и ЭДС. Изображение синусоидальных величин вращающимися векторами. Цепь переменного тока. Закон Ома. Средняя активная и максимальная реактивная мощность. Принцип получения трехфазной электродвижущей силы. Схемы соединения трехфазных цепей. Назначение нулевого провода.

Однофазные и трехфазные трансформаторы, их назначение и устройство. Режим работы трансформатора, его КПД.

Основные понятия об измерениях. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов и их погрешности.

Принцип работы типовых электрических устройств. Классификация, устройство,

характеристики и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя, его КПД. Синхронные машины и область их применения.

Классификация, устройство, характеристики и принцип действия электрических машин постоянного тока. Генераторы и двигатели постоянного тока, их пуск и регулировка. Понятие об электроприводе. Режимы работы электродвигателей и критерии их подбора. Правила эксплуатации электрооборудования.

Назначение и классификация электрических сетей, их устройство и графическое изображение. Кабельные и воздушные линии электропередачи. Классификация электростанций. Падение и потеря напряжения в линиях электропередач. Подстанции.

Электрические свойства полупроводников, собственная и примесная проводимость. Полупроводниковые диоды, их вольтамперная характеристика, условное обозначение, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы, их вольтамперная характеристика, условное обозначение, маркировка, область применения. Классификация электронных выпрямителей. Расчет выпрямительных устройств. Классификация электронных усилителей.

Требования «Общих правил безопасности для металлургических и коксохимических предприятий и производств ПБ 11-493-02» и «Правил безопасности в литейном производстве ПБ 11-551-03» к электроустановкам литейного производства. Подача электроэнергии на оборудование. Электропривод, электродвигатели. Устройства безопасности. Заземление. Особенности электроустановки плавильных печей. Электробезопасность. Требования к ремонтному освещению. Плакаты, знаки безопасности.

1.2.3. Техническая механика.

Движение и его виды. Путь, скорость и время движения.

Понятие о силе. Сложение, разложение и параллелограмм сил. Центр тяжести. Момент силы. Центробежная и центростремительная силы. Трение и его виды. Работа и мощность. Коэффициент полезного действия.

Основы машиностроения. Наклонная плоскость. Винтовая линия. Клин. Винт, винтовой домкрат. Система рычагов. Блоки подвижные и неподвижные. Виды соединений в машиностроении.

Унификация деталей и узлов машин. Взаимозаменяемость деталей. Системы допусков, отверстий и валов. Понятие о посадках и их виды. Примеры посадок: установка шариковых подшипников на вал и корпус, шпоночные, шлицевые соединения и др. Абсолютная величина допуска.

Виды соединений деталей машин: разъемные и неразъемные. Валы и оси. Соединения в машиностроении. Подшипники скольжения и качения. Муфты.

Передачи зубчатые, червячные, цепные. Передаточное число. Редукторы. Барабаны. Тормоза. Ходовые колеса. Пружины и рессоры.

1.2.4. Чтение чертежей и схем

Значение чертежей в технике. Классификация чертежей по назначению и содержанию. Форматы и масштабы чертежей. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и их применение.

Содержание чертежа.

Плоскости проекций. Виды проекций. Расположение проекций на чертеже. Построение проекций геометрических тел и простых деталей. Построение третьей проекции по двум данным.

АксонOMETрические проекции.

Разрезы простые и сложные. Местные разрезы. Совмещение части вида с частью разреза. Разрезы поперечные и продольные.

Сечения. Наложённые и выносные сечения. Отличие их от разреза. Правила выполнения сечений.

Эскизы. Назначение эскиза и отличие его от чертежа. Последовательность составления эскиза. Замер деталей. Нанесение размеров.

Сборочные чертежи их назначение. Спецификация, нанесение размеров и обозначение посадок. Разрезы, изображение и условное обозначение сварных швов.

1.2.5. Допуски и технические измерения

Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей. Свободные и сопрягаемые размеры. Точность обработки. Номинальные, действительные и предельные размеры. Допуск. Его назначение и определение.

Допуски и посадки. Определение предельных размеров и допусков. Система квалитетов. Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначения. Посадка, зазор, натяг. Система отверстия и система вала. Таблица допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхностей. Классы чистоты поверхностей.

Основные понятия о сопряжении деталей. Отверстие и вал.

Точность изготовления деталей. Погрешности при изготовлении деталей. Действительные и предельные размеры сопряжений. Допуск размера.

Отклонения. Номинальный размер. Поле допуска. Типы посадок. Предельные зазоры и натяги. Допуск посадки. Система допусков посадок. Степень точности. Система отверстия и вала.

Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерения. Измерительный инструмент.

Штангенциркуль - штангенглубиномер с величиной отсчета по нониусу 0,1- 0,05 мм. Устройство нониуса, отсчет по нему. Приемы измерения.

Микрометр, его устройство, точность измерения. Приемы измерения. Нутромеры и глубиномеры. Правила пользования ими.

Инструмент для проверки и измерения углов: шаблоны, угольники и угломеры. Назначение и приемы пользования ими.

Предельные калибры (скобы и пробки) и их применение. Радиусные шаблоны.

Инструмент для контроля резьбы (калибры, кольца, пробки, шаблоны). Правила пользования ими.

Индикатор. Его назначение и устройство.

Понятие об оптических, пневматических и электрических измерительных приборах.

Правила обращения с измерительным инструментом и уход за ним. Упражнения и измерения деталей.

1.2.6. Охрана труда и техника безопасности, противопожарные мероприятия, электробезопасность.

Общие сведения о промышленной безопасности опасных производственных объектов. Организация надзора за безопасной эксплуатацией литейного оборудования». Российское законодательство в области промышленной безопасности в опасных производственных объектов.

Действие электрического тока на организм человека и факторы, влияющие на степень поражения. Классификация помещений по степени электроопасности. Основные защитные мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию электроустановок. Требования техники безопасности при обслуживании электроустановок на объектах. Требования к персоналу при ремонте и обслуживании оборудования.

Правила безопасности при организации выполнении работ по подъему и перемещению грузов. Применение грузоподъемных машин и меры безопасности при их эксплуатации на производстве. Контроль за инструментами и приспособлениями, применяемыми при выполнении погрузочно-разгрузочных работ. Техническое освидетельствование и периодические осмотры грузоподъемных кранов. Инструкция по охране труда для слесаря ремонтника.

Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров на литейном участке. Противопожарный режим. Правила поведения при пожаре. Пользование первичными средствами пожаротушения. Обеспечение пожарной безопасности при ведении ремонтных работ. Правила личной гигиены. Перечень работ, которые относятся к работам повышенной опасности.

Первая помощь при несчастных случаях. Принципы оказания первой помощи пострадавшим. Основные примеры первой помощи при кровотечениях, переломах, вывихах, ожогах, отравлениях, воздействие кислот, щелочей и других веществ. Правила наложения бинтовых повязок.

Оградительная техника. Устройство ограждений и предохранительных приспособлений у подъемных механизмов, установка безопасных пусковых и сигнальных приборов.

Правила электробезопасности.

Действие электрического тока на организм человека. Сила тока и напряжения, опасные для организма человека. Виды травм при поражении электрическим током. Основные меры по предупреждению поражения электрическим током. Пути прохождения тока через тело человека. Правила освобождения человека от действия электрического тока до- и свыше 1000 В. Понятие о зоне «шагового напряжения». Заземление оборудования.

Основные требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Правила электробезопасности при эксплуатации и ремонте механизмов. Освещение производственных и бытовых помещений, рабочих мест. Сигнальное ночное освещение. Переносное освещение. Правила безопасной работы с переносными светильниками и приборами. Понятие о заземлении оборудования. Понятие о группах по электробезопасности.

Действия персонала в случаях отключения электроэнергии, неисправности оборудования.

Подготовка рабочего места до начала и уборка его по окончании работы. Бесплатная выдача моющих и обеззараживающих средств. Хранение чистого и использованного обтирочного материала. Стирка, химчистка, сушка и ремонт спецодежды, спецобуви. Личная гигиена.

1.2.7. Производственная санитария

Задачи производственной санитарии. Устройство и содержание рабочих мест на строительно-монтажном объекте. Значение правильного освещения рабочих мест. Влияние метеорологических условий на организм человека. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Средства защиты головы и рук.

Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

Медицинское освидетельствование лиц для работы на высоте.

Правила безопасности труда в условиях действующего предприятия, при наличии ядовитых газов и паров, пыли, высокой или пониженной влажности, чрезмерного шума, излучения от электросварки, ослепляющих вспышек.

Действия на организм особо вредных газов и паров веществ, встречающихся на химических предприятиях.

Производство работ в холодное время года на открытом воздухе, в помещениях с повышенной температурой, в запыленной и загазованной воздушной среде.

Личная гигиена рабочего. Питьевая вода для рабочих. Медицинское обслуживание на строительном-монтажном объекте.

СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС

1.3.1. Основы теории резания металлов и режущий инструмент.

Резец и его геометрия. Основные части и элементы режущего инструмента. Основные углы, их значение. Нормали режущего инструмента.

Режущий инструмент для токарных работ. Токарные резцы, их разновидности. Материал для изготовления резцов. Резцы с пластинками из твердых сплавов, их применение, формы поверхностей. Затачивание и доводка быстрорежущих резцов с пластинками из твердых сплавов. Правила и приемы затачивания, доводка. Проверка углов резца после затачивания.

Основные типы сверел, зенкеров и разверток. Их устройство и область применения.

Основные типы резьбрезательного оборудования: метчика, плашки, резцы, их конструкция и область применения.

Образование стружки. Глубина, подача и скорость и усилие резания. Виды и формы стружки. Усадка стружки. Назначение смазки и охлаждение инструмента в процессе резания.

Определение скорости резания, факторы, влияющие на скорость резания. Выбор рациональных режимов резания.

1.3.2. Устройство токарных станков. Основные неисправности.

Классификация токарных станков. Их обозначение. Кинематика станков. Типовые детали и механизмы: станина, передняя бабка, коробка скоростей, конструкция шпинделя, задняя бабка, механизм подачи.

Блокировочные и предохранительные устройства станка. Суппорт станка, его основные части, фартук станка, его основные части.

Системы смазки и охлаждения станка. Техническое обслуживание станка. Уход за станком.

1.3.3. Виды работ, выполняемых на токарных станках.

Обработка наружных цилиндрических поверхностей резцами различных конструкций. Режимы резания при точении. Обработка фрезерованием. Контроль деталей.

Обработка канавок и торцовых поверхностей. Прорезание канавок и отрезание заготовок, режимы резания. Фрезерование пазов. Контроль наружных уступов, торцов и канавок.

Обработка отверстий. Сверление, рассверление и центрование. Сверла, их подбор и установка. Затачивание сверел. Режимы резания и сверления. Зенкование, развертывание и растачивание отверстий, режимы резания. Измерение и контроль отверстий.

Способы обработки конических поверхностей. Растачивание и развертывание конических поверхностей.

Способы нарезания резьбы на токарных станках. Инструменты и приспособления для нарезания резьбы.

1.3.3. Ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. Виды ремонта

Условия долговечности и надёжности работы машин и механизмов. Причины износа и поломок промышленного оборудования. Характер износа деталей. Проводимые мероприятия по предупреждению износа машин и обеспечению их долговечности: рациональная эксплуатация, обслуживание оборудования, организация смазочного и ремонтного хозяйства и др. Основы технической диагностики промышленного оборудования. Прогнозирование сроков возможных отказов. Определение технического состояния механизма или машины без разборки. Изменение формы и размеров деталей

оборудования в результате износа. Понятие о допустимых пределах износа оборудования, его восстановлении и ремонте.

Производственный и технологический процессы ремонта. Виды и методы ремонта промышленного оборудования. Система планово-предупредительного ремонта (ППР). Виды обслуживания и ремонта оборудования, предусматриваемые системой планово-предупредительного ремонта.

Типы ремонтных производств. Организационные формы ремонта. Структура ремонтной службы на предприятии.

Технология ремонта типовых деталей и узлов оборудования.

Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении ремонтных работ.

Технологическая документация на ремонт (восстановление) деталей и сборочных единиц, её формы. Использование прогрессивных технологических процессов в ремонтном производстве.

Технологический процесс ремонта (восстановления) деталей и сборочных единиц механизмов и машин, его элементы. Технологическая дисциплина, ответственность за её нарушение. Технология ремонта неподвижных соединений (резьбовых, штифтовых, шпоночных, шлицевых, сварных и др. соединений).

Технология ремонта деталей и механизмов машин и оборудования (валов, подшипников, шкивов, ремённых, зубчатых и цепных передач, соединительных муфт, механизмов преобразования движения и др.).

Приспособления и контрольно-измерительный инструмент, применяемые при ремонте оборудования. Классификация контрольно-измерительных инструментов и приборов по конструктивным признакам и назначению. Основные характеристики инструментов. Использование контрольно-измерительных инструментов и приспособлений.

Разбор карт технологического процесса ремонта различных деталей и узлов промышленного оборудования.

II. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

2.1 Производственное обучение

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Профессиональная подготовка Количество часов	Переподготовка Количество часов	Повышение квалификации Количество часов
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Требования охраны труда при ведении слесарных работ	10	5	2
3	Ознакомление с устройством эксплуатируемого оборудования, основными узлами и агрегатами. Защитные устройства и устройства безопасности.	30	15	7
4	Выполнение токарных работ	120	70	35
5	Самостоятельное выполнение работ токаря 2-го разряда	160	80	40
6	Квалификационная (пробная) работа	8	4	4
ИТОГО:		350	175	87

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ «СЛЕСАРЬ-ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК»

Тема 1. Вводное занятие.

Ознакомление со структурой и характером работы предприятия, с планом социального развития, формами участия рабочих в управлении предприятием. Ознакомление с продукцией, выпускаемой предприятием.

Ознакомление с мастерской, имеющимся оборудованием и аппаратурой. Распределение обучающихся по рабочим местам. Ознакомление с рабочим местом токаря, правилами приема рабочего места перед началом работы и сдачи его после ее окончания, порядком получения материалов и инструмента.

Основные требования правильной организации и содержания рабочего места. Защитные приспособления, ограждения, средства сигнализации и связи; их назначение и правила пользования ими.

Ознакомление обучающихся с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения токаря 2-го разряда.

Ознакомление с правилами внутреннего распорядка цеха. Ознакомление с ремонтными цехами, участками, с рабочими местами, с характером выполняемых работ, с расположением средств связи и сигнализации. Роль производственного обучения в формировании навыков эффективного и качественного труда. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Показ оборудования и разъяснение их назначения в общем процессе производства.

Тема 2. Требования охраны труда при ведении работ.

Содержание программы по данной теме соответствует программе по теме 1.2.6 «Общетехнического курса».

Тема 3. Ознакомление с устройством эксплуатируемого оборудования, основными узлами и агрегатами. Защитные устройства и устройства безопасности.

Выполнение монтажа и демонтажа узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности.

Сборка агрегата/оборудования из предварительно собранных сборочных единиц. Схемы сборки. Специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам. Монтаж сборочных единиц в соответствии с технической документацией. Контролировать качество выполняемых монтажных работ, предупреждение, выявление и исправление возможных дефектов.

Тема 4. Выполнение токарных работ.

Ознакомление с устройством и назначением основных узлов и частей токарного станка. Наблюдение за работой токаря - инструктора.

Подготовка станка к пуску: смазка, проверка заземления, положение рычагов управления, исправности ограждений и кожухов.

Подбор и установка резцов под руководством инструктора. Уход за станком, уборка рабочего места.

Элементарные понятия о технологическом процессе.

Технологический процесс — основа организации производства. Элементы технологического процесса. Карты технологического процесса. Принципы построения технологического процесса. Выбор способа обработки. Понятие о базах. Дисциплина в технологическом процессе.

Измерения и контроль точности обработки.

Измерения при помощи рулетки, метра, кронциркуля, микрометра, предельных скоб (шаблонов), щупов.

Комплексные работы на основе полученных навыков.

Изготовление по чертежам или эскизам деталей, с выполнением ранее изученных операций.

Тема 5. Самостоятельное выполнение токарных работ. Ремонт оборудования.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасность труда. Разбор технической и технологической документации. Обучение приёмам рациональной организации рабочего места. Разборка и сборка простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Выбор и подготовка рабочего инструмента, приспособлений, оборудования в соответствии с ремонтируемыми узлами и механизмами оборудования, агрегатами и машинами.

Сборка разъёмных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, шпонок и муфт. Фиксирование деталей болтами и винтами. Затяжка болтов и гаек в групповом соединении. Сборка шпоночных и шлицевых соединений.

Подбор, пригонка по пазу и запрессовка неподвижных шпонок.

Использование механизированных инструментов при сборке разъёмных соединений.

Сборка неразъёмных соединений. Запрессовка втулок, штифтов и шпонок. Напрессовка подшипников, промывка, смазка и очистка деталей. Ремонт простых сборочных единиц и деталей, замена болтов, винтов, шпилек и гаек с исправлением смятой нарезки, сбитых или снятых граней на гайках и головках болтов; подгонка болтов, гаек и штифтов; отпиливание и пригонка шпонок и клиньев; замена ослабленных заклепок.

Все работы выполняются с использованием современных приспособлений и инструмента.

Ремонт средней сложности оборудования, агрегатов и машин под руководством токаря более высокой квалификации.

Самостоятельное выполнение ремонтных работ в составе ремонтных бригад в соответствии с требованиями ЕТКС по 2-му разряду под наблюдением инструктора по производственному обучению.

Использование при ведении ремонтных работ механизированного и электрифицированного инструмента. Изготовление простых приспособлений для ремонта и сборки. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач.

Освоение установленных норм времени при соблюдении технических условий на выполняемые работы.

Содержание работ по настоящей теме подбирается с учётом профиля предприятия.

Контроль качества выполняемых работ.

Тема 6. Квалификационная (пробная) работа.

Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью приближенных к условиям профессиональной деятельности. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить

последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач.

Проверочные работы проводятся за счет времени, выделяемого на производственное обучение. Количество, тематика (содержание), порядок и конкретные сроки проведения проверочных работ окончательно определяются мастером производственного обучения

БИЛЕТ №1

1. Понятие об электрическом токе (постоянном и переменном), напряжении, сопротивлении. Единицы измерения?
2. Требования к ограждению движущихся частей технических устройств
3. Индивидуальные средства защиты токаря
4. Оказание доврачебной помощи при отравлении?

БИЛЕТ №2

1. Какие сведения вносятся в паспорт технического устройства
2. Требования безопасности при ремонте вращающихся механизмов?
3. Что должна предусматривать конструкция бегунов?
4. Правила электробезопасности при эксплуатации и ремонте механизмов

БИЛЕТ №3

1. Линейные измерения. Основные понятия и средства измерения
2. Сверла, их подбор и установка. Затачивание сверел.
3. Шабрение и притирка. Применяемый инструмент.
4. Опасные и вредные факторы при проведении ремонтных работ

БИЛЕТ №4

1. Токарные станки, их типы и назначение
2. Основные типы резьбозаготовительного оборудования: метчик, плашки, резцы, их конструкция и область применения.
3. На что направлено соблюдение Правил безопасности в литейном производстве?
4. Индивидуальные средства защиты. Личная гигиена и защитные мероприятия.

БИЛЕТ №5

1. Конструкционные легированные стали. Маркировка сталей
2. Допустимое напряжение переносных ламп для работы в различных условиях (сухих, сырых, топках котлов, баках).
3. Виды токарного инструмента, назначения и требования к нему
4. Правила освобождения человека от действия электрического тока

СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ,
НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ, ЛИТЕРАТУРЫ:

1. «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 24.07.2013г. № 328н.
2. «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями», утв. приказом Минтруда от 17.08.2015г. № 552н.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 года N 197-ФЗ.
4. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утвержденный постановлением Минтруда России и Министерства образования РФ от 13.01.2003 N 1/29.
5. ГОСТ 12.0.003-74* ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
6. ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
7. Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, утвержденное постановлением Минтруда России от 24.10.2002 N 73.
8. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390).
9. Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, утвержденные приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 1 июня 2009 года N 290н.
10. Перечни вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядок проведения этих осмотров (обследований), утвержденные Минздравом РФ от от 12 апреля 2011 г. N 302н.
11. В. А. Дубровский » Пособие слесаря ремонтника «, Колос, 1973 год, 239 стр.
12. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учебник для нач. проф. образования / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 240
13. Камнев В. Н. Чтение схем и чертежей электроустановок: Практ. пособие для ПТУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1990. - 144 с.: ил.
14. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учебное пособие для студ сред. проф. образования / Н.А. Акимова, Н.Ф.Котеленец, Н.И.Сентюрихин; Под общ. ред Н.Ф. Котеленца. - 12-е изд., стер. - М. : Издательский центр Академия, 2015. - 304с.
15. Бруштейн Б. Е. и Дементьев В. И. Токарное дело. Учебник для проф.-техн. училищ. Изд. 6-е, переработ, и доп. М., «Высш. школа», 1967, 448 с. Бруштейн Б. Е. Токарь по металлу. М.: Оборонгиз, 1954., 280 с.