



Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное объединение
"Экспериментальный завод"

УТВЕРЖДЕНО:

Директор ООО НПО "ЭЭ"

А.Я. Гармс



ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

обучения по профессии

«Станочник широкого профиля»

Разработал:
Старший мастер
Неволин Ю.А.

РЕЖ

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	7
ПРОГРАММА.....	8
1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	8
1.1. Основы трудового законодательства.....	8
1.2. Бизнес система.....	8
1.3. Кодекс корпоративной этики	9
1.4. Охрана труда и промбезопасность.....	9
1.5. Общетехнический курс	10
1.5.1. Материаловедение.....	10
1.5.2. Электротехника.....	11
1.5.3.Чтение чертежей	11
1.5.4. Допуски и технические измерения	11
1.6. Специальный курс	12
1.6.1. Основы теории резания и режущий инструмент.....	12
1.6.2. Общие сведения о металлорежущих станках.	12
1.6.3. Токарные станки и их устройство.....	14
1.6.4. Обработка металлов на токарных станках.....	15
2. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	16
2.1. Освоение работ, выполняемых станочником широкого профиля 3-6 разряда	16
2.2. Самостоятельное выполнение работ в качестве станочника широкого профиля 3-6 разряда	16
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	17

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Сборник содержит квалификационные характеристики, учебный план, программу теоретического и производственного обучения, для повышения квалификации рабочих по профессии 18809 «Станочник широкого профиля» на 3-6 разряд.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с требованиями единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих и содержит требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации.

В программу включены темы, предусмотренные п. 8 «Общих положений» ЕТКС.

Учебная программа разработана с учетом знаний и трудовых умений обучающихся, имеющих среднее (полное) общее образование.

Программа производственного обучения составлены так, чтобы по ним можно было обучать рабочего по профессии «Станочник широкого профиля» на рабочем месте в процессе выполнения различных производственных заданий.

К концу обучения каждый рабочий должен быть готов к профессиональной деятельности и уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными ООО НПО "Экспериментальный завод"

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Квалификация - 3 разряд

Характеристика работ:

Обработка деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, карусельных, расточных и шпоночных станках по 8 - 11 квалитетам и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 8 - 10 квалитетам. Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек. Установка сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору. Подналадка сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

Должен знать:

Устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, карусельных, расточных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; геометрию, правила заточки и установки специального режущего инструмента; элементы и виды резьб; характеристики шлифовальных кругов и сегментов; влияние температуры на размеры деталей; форму и расположение поверхностей; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; основные свойства обрабатываемых материалов.

Квалификация - 4 разряд

Характеристика работ:

Обработка деталей на токарных, карусельных, расточных и фрезерных станках по 7 - 10 квалитетам, на сверлильных станках по 6 - 9 квалитетам и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 7 - 8 квалитетам, с применением различных режущих инструментов и универсальных приспособлений. Нарезание резьбы диаметром свыше 42 мм на сверлильных станках; нарезание двухзаходной наружной и внутренней резьбы, резьбы треугольного, прямоугольного, полукруглого профиля, упорной и трапецидальной резьбы на токарных станках. Фрезерование открытых и полуоткрытых поверхностей различных конфигураций и сопряжений, резьбы, спиралей, зубьев, зубчатых

колес и реек. Шлифование и нарезание рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках. Установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях. Наладка обслуживаемых станков.

Должен знать:

Устройство, кинематические схемы, правила проверки на точность и наладки обслуживаемых станков; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки, доводки, установки; маркировку и основные свойства материалов специального режущего инструмента; виды абразивных инструментов; требования по электротехнике; правила проверки шлифовальных кругов на прочность; качества и параметры шероховатости.

Квалификация - 5 разряд

Характеристика работ:

Обработка деталей на токарных, карусельных, расточных и фрезерных станках по 6 - 7 квалитетам, на сверлильных станках по 6 квалитету и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 6 квалитету при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях. Сверление, развертывание, растачивание отверстий у деталей из легированных сталей, специальных и твердых сплавов. Нарезание всевозможных резьб и спиралей на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов. Фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Шлифование и доводка наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей с труднодоступными для обработки и измерения местами. Шлифование электрокорунда.

Должен знать:

Конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений; способы установки и выверки деталей; геометрию, правила заточки, доводки всех видов режущего инструмента; конструктивные особенности и правила применения различных универсальных и специальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; основные принципы калибровки сложных профилей; правила определения наиболее выгодного режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков.

Квалификация - 6 разряд

Характеристика работ:

Обработка деталей на токарных и фрезерных станках сложных, экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 6 - 7 квалитетам и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 1 - 5 квалитетам. Нарезание многозаходных резьб сложного профиля любого модуля и шага. Фрезерование сложных крупногабаритных деталей, узлов, тонкостенных длинных деталей, подверженных короблению и деформации, на уникальных фрезерных станках. Шлифование и доводка наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации с труднодоступными для обработки и измерений местами, требующих нескольких перестановок и точной выверки с применением оптических приборов.

Должен знать:

конструкцию и правила проверки на точность обслуживаемых станков; способы установки, крепления и выверки сложных деталей и инструмента и методы определения последовательности обработки; устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов режущего инструмента; правила определения наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка; основные принципы калибрования сложных профилей; правила и способы правки шлифовальных кругов для обработки сложных профилей; способы достижения установленных квалитетов и параметров шероховатости.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации по профессии «станочник широкого профиля» на 3-6 разряд

Срок обучения – 3 месяца

№ п/п	Курсы, предметы	Количество часов		
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка	Самостоятельная подготовка учащегося	Всего
1.	Теоретическое обучение	130	30	160
1.1.	Основы трудового законодательства	4	4	8
1.2.	Производственная система	4	6	10
1.3.	Кодекс корпоративной этики	4	4	8
1.4.	Охрана труда и промбезопасность	4	16	20
1.5.	Общетехнический курс	24		24
1.5.1.	Материаловедение	16		16
1.5.2.	Электротехника	2		2
1.5.3.	Чтение чертежей	16		16
1.5.4.	Допуски и технические измерения	8		8
1.6.	Специальный курс	24		24
1.6.1.	Основы теории резания и режущий инструмент	6		6
1.6.2.	Общие сведения о металлорежущих станках	6		6
1.6.3.	Токарные станки и их устройство	6		6
1.6.4.	Обработка металлов на токарных станках	6		6
2.	Производственное обучение	238		238
2.1.	Освоение работ, выполняемых станочником широкого профиля 3-6 разряда	80		80
2.2.	Самостоятельное выполнение работ в качестве станочника широкого профиля 3-6 разряда	150		150
	Квалификационный экзамен	8		8
Итого:		238	30	398

ПРОГРАММА

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1.1. Основы трудового законодательства

Трудовые отношения. Основания возникновения трудовых соглашений. Трудовые отношения, возникшие на основании трудового договора в результате назначения на должность или утверждения в должности. Основные права и обязанности работника и работодателя.

Понятие социального партнерства в сфере труда, его основные принципы. Уровни и формы социального партнерства.

Представители работников. Представление интересов работников первичными профсоюзными организациями. Обязанности работодателя по созданию условий, обеспечивающих деятельность представителей работников. Представители работодателей.

Коллективный договор, его содержание, структура и действие. Порядок разработки проекта коллективного договора и его заключение. Действие коллективного договора. Виды соглашений.

Понятие, содержание и срок трудового договора. Совмещение профессий. Вступление трудового договора в силу.

Понятие рабочего времени. Продолжительность рабочего времени. Сверхурочная работа. Режим рабочего времени. Ненормированный рабочий день. Сменная работа.

Понятие времени отдыха, его виды. Выходные и нерабочие праздничные дни, отпуска.

Оплата и нормирование труда. Общие положения. Формы и системы заработной платы, условия оплаты труда, особенности оплаты труда и распределения заработка при коллективных формах организации и стимулирования труда.

Трудовой распорядок, дисциплина труда. Поощрения за труд. Дисциплинарные взыскания.

Защита трудовых прав и свобод. Рассмотрение и разрешение трудовых споров. Ответственность за нарушение трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права.

1.2. Бизнес система

Ознакомление с общими положениями и целями «Положения об учете и стандартизации рабочих мест/процессов».

1.3. Кодекс корпоративной этики

Кодекс корпоративной этики. Структура кодекса. Миссия компании. Ценности компании. Этические принципы и стандарты. Исполнение кодекса.

1.4. Охрана труда и промышленная безопасность

Охрана труда в РФ. Основные задачи системы управления ОТ, контроль за состоянием ОТ, учёт, анализ и оценка работы по ОТ. Требования к лицам, допускаемым к работе по профессии. Ответственность за нарушение требований ОТ и ПБ. Обучение безопасным приемам работы. Виды инструктажей. Требования к организации и содержанию рабочего места, размещение оборудования и инструмента. Вредные и опасные факторы, их влияние на организм человека. Средства индивидуальной защиты. Коллективные средства защиты, порядок контроля над их исправностью. Порядок организации работ повышенной опасности, проект организации работ (ПОР), перечень работ повышенной опасности. Расследование и учет несчастных случаев на производстве, по пути на работу и с работы, в быту. Требования безопасности к оборудованию. Меры безопасности при работе с оборудованием. Цвета сигнальные и знаки безопасности ГОСТ 12.4.026-01. Основные нормы искусственного и естественного освещения, содержание осветительных установок. Естественная и механическая (вытяжная, приточная) вентиляция, ее роль в создании микроклимата на рабочем месте. Влияние шума и вибрации на организм человека.

Опасные действия персонала. Опасные ситуации. Разбор несчастных случаев, произошедших на участке, на заводе, в Компании. Профилактика производственного и непроизводственного травматизма. Разбор нарушений инструкций по ОТ с приведением примеров возможных последствий, к которым они могли привести. Порядок расследования несчастных случаев. Обязанности рабочих по соблюдению требований безопасности.

Электробезопасность. Меры безопасности при работе с электродвигателями, отключение электрооборудования при авариях, ремонтных работах. Средства защиты ограждения и предупредительные плакаты.

Противопожарные мероприятия. Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ. Типы огнетушителей, применяемых при тушении пожаров. Действия персонала при обнаружении на участке очага пожара. Вызов пожарной охраны и участие в ликвидации очагов пожара. Требования, предъявляемые к пожарному инвентарю,

пожарным кранам, щитам, гидрантам. Изучение инструкции о мерах пожарной безопасности

Оказание доврачебной помощи при несчастных случаях. Изучение инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

Ознакомление с планом ликвидации (локализации) аварий. Классификация аварий места их возникновения, возможное их развитие последствия. Примеры аварий и их последствия. Последовательность организационных и технических мероприятий по защите, спасению людей, ликвидации аварий и локализации их воздействия.

Изучение инструкций по охране труда для токаря., по охране труда для токаря-карусельщика., по охране труда для токаря-расточника, по охране труда для фрезеровщика

Разбор нарушений инструкций по ОТ с приведением примеров возможных последствий. Организация обучения безопасности труда. ГОСТ 12.0.004-90

1.5. Общетехнический курс

1.5.1. Материаловедение

Основные сведения о металлах и их свойствах. Значение металлов в промышленности и строительстве.

Понятие об испытании металлов.

Зависимость свойств металлов от их структуры.

Чугуны. Понятие о производстве чугуна. Серый, белый, ковкий чугуны.

Высокопрочные чугуны с глобулярным графитом, легированные чугуны, их механические и технологические свойства, область применения. Маркировка чугуна.

Стали. Понятие о способах производства стали. Углеродистые стали; их химический состав, механические и технологические свойства.

Маркировка углеродистых сталей. Применение углеродистых сталей.

Легированные стали. Влияние легирующих элементов на свойства стали.

Маркировка легированных сталей, применение. Стали особого и специального назначения: жаропрочные, нержавеющие и др. Состав, свойства, применение.

Термическая и химико-термическая обработка сталей: назначение и сущность. Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Виды химико-термической обработки сталей.

Цветные металлы и сплавы, их основные свойства, назначение, применение.

Медь и ее сплавы (бронза, латунь). Свойства, назначение.

Алюминий и его сплавы. Свойства и применение.

Цинк, магний, титан и другие цветные металлы и сплавы. Область применения различных цветных металлов и сплавов.

Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллические материалы: пластмассы, керамика, стеклопластики, абразивные материалы. Их свойства, применение. Лакокрасочные материалы, применяемые для покрытия и окраски форм и изложниц, желобов и воронок.

Виды обработки металла. Обработка металлов давлением: прокатка, волочение, штамповка, прессование, резание. Сварка металлов. Виды сварки. Дефекты сварных соединений, их устранение.

Слесарная обработка металлов: рубка, резка, опилование, сверление, нарезание резьб, шабрение, пайка, лужение.

Режущие и слесарные инструменты, применяемые при обработке металлов.

1.5.2. Электротехника

Основные законы постоянного тока. Электрическая цепь, величина и плотность тока. Сопротивление и проводимость проводника. Электродвижущая сила источников тока. Закон Ома.

Последовательное, параллельное и смешанное соединения проводников и источников тока. Работа и мощность электрического тока.

Переменный ток. Получение переменного тока. Однофазный и трехфазный ток, частота и период. Линейные и фазные токи и напряжения. Мощность переменного тока. Трансформация переменного тока.

Трансформаторы, принцип действия и применение.

Синхронные и асинхронные двигатели; принцип действия и применение. Пуск и реверсирование двигателей.

Заземление, электрическая защита. Пускорегулирующая (рубильники, магнитные пускатели) и защитная (реле, плавкие вставки) аппаратура.

1.5.3. Чтение чертежей

Чертежи и эскизы деталей. Значение чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Обозначения и надписи на чертежах.

Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении рабочих чертежей.

Сечения, разрезы и линии обрыва; их обозначение. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями. Особые случаи разрезов (через ребро, спицу и тонкую стенку).

Понятие об эскизе; отличие его от рабочего чертежа.

Сборочные чертежи. Сборочный чертеж и его назначение. Упражнения в чтении сборочных чертежей.

1.5.4. Допуски и технические измерения

Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей. Свободные и сопрягаемые размеры. Точность обработки. Номинальный, действительный и предельный размеры.

Допуск, его назначение. Определение размеров и допусков. Зазор и натяг. Посадки,

их виды и назначение. Квалитеты, их применение. Системы отверстия и вала. Таблица допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах.

Параметры шероховатости. Обозначение шероховатости на чертежах.

Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерения.

Измерительные инструменты. Штангенинструменты; их устройство, правила отчета.

Приемы измерений.

Правила обращения и ухода за измерительными инструментами

Ошибки при измерении, причины возникновения, способы предупреждения.

1.6. Специальный курс

1.6.1. Основы теории резания и режущий инструмент

Основные сведения о резании металлов . Виды обработки деталей резанием. Условия, необходимые для непрерывности процесса резания, сопротивление металлов резанию. Поверхности обрабатываемой детали.

Понятие о движениях в металлорежущих станках: главные движения, вспомогательные и взаимозаменяемые.

Геометрия режущих инструментов. Геометрия токарного резца: поверхность резца, углы. Зависимость величины углов от твердости обрабатываемого материала и условий обработки. Главные и вспомогательные углы; углы в плане.

Геометрия фрезы. Фреза как совокупность нескольких резцов.

Влияние геометрии и режущих кромок инструмента на качество обрабатываемых деталей.

Режимы резания. Скорость резания. Факторы, влияющие на скорость резания.

Подача. Минутная подача и подача на один оборот. Факторы, влияющие на величину подачи. Размерности подач.

Глубина резания. Факторы, влияющие на подбор глубины резания.

Силы, возникающие при резании. Работа и мощность, формулы работы и мощности. Мощность эффективная и номинальная. Коэффициент полезного действия.

Процесс стружкообразования. Виды стружки: сливная, скалывания и надломе. Методы борьбы с опасностью, возникающей при образовании сливной стружки.

Тепло, выделяемое в процессе резания. Факторы, влияющие на количество выделяемого тепла. Распределение выделенного топлива в стружку, инструмент, деталь и окружающую среду. Охлаждающие жидкости, их влияние на качество обработки.

Стойкость инструмента, условия, определяющие стойкость инструмента.

Качество обрабатываемой поверхности. Причины образования шероховатости при обработке на металлорежущих станках.

1.6.2. Общие сведения о металлорежущих станках.

Классификация режущих станков. Нумерация станков. Специализация

металлорежущих станков: универсальные, специализированные, специальные; их назначение. Классификация станков по степени точности и по массе.

Основные движения в металлорежущих станках: главное движение и движение подачи, их характеристика. Кинематические схемы станков и условные обозначения их элементов. Определение передаточных отношений и перемещений в различных видах передач. Винт и гайка. Передаточные отношения кинематических цепей. Основы расчета частоты вращения и крутящих моментов. Виды частот вращения шпинделей, двойных ходов и ряды подач в станках; диапазоны регулирования частоты, нормальные ряды частот вращения в станкостроении.

Приводы станков, их характеристика и классификация по способу переключения скоростей, в зависимости от компоновки. Основы расчета коробок скоростей.

Станина и направляющие металлорежущих станков, их характеристики, конструкция и разновидности.

Шпиндели и их опоры; характеристика и устройство опор, общая характеристика подшипников, применяемых для опор.

Коробки подач, их общая характеристика, классификация и разновидности конструкций: коробки со сменными зубчатыми колесами, с передвижными блоками зубчатых колес, со встроенными ступенчатыми конусам и вытяжной шпонкой. Механизм Нортонa, его характеристики и устройство. Коробки подач в форме гитар сменных зубчатых колес, их характеристика и конструктивные особенности. Понятие о механизме Меандра.

Характеристика и особенности конструкций бесступенчатых приводов. Способы бесступенчатого регулирования скоростей.

Механизмы прямолинейного движения: зубчатое колесо-рейка; червяк-рейка, ходовой винт-рейка, винтовые пары качения, кулачковые механизмы. Общая характеристика механизмов. Устройства для малых перемещений.

Храповые и мальтийские механизмы, их общая характеристика и принцип устройства, область применения в конструкциях металлорежущих станков.

Общая характеристика, устройство и классификация муфт: постоянные, сцепные, предохранительные и муфты обгона.

Реверсивные механизмы; их характеристика, назначение, в станках различных конструкций. Тормозные устройства металлорежущих станков, их устройство.

Кривошипно-куличные механизмы; их назначение, общий принцип конструкций.

Элементы систем управления станками, их характеристика. Общие сведения о разновидностях конструкций систем управления.

Блокировочные устройства, ограничители хода и устройства для предохранения станка от перегрузок; их общая характеристика и принцип работы.

Система смазки и охлаждения станков; устройство, конструкция, правила эксплуатации.

Понятие о коэффициенте полезного действия станка.

Электрооборудование металлорежущих станков; его конструктивные формы, механические характеристики. Пуск асинхронных двигателей, регулирование скорости вращения и торможения электродвигателей. Пуск электродвигателей постоянного тока, регулирование частоты вращения. Понятие о системе генератор-двигатель. Понятие о выборе мощности электродвигателя станка.

Аппаратура управления станками, её характеристика и принцип устройства. Характеристика рубильников, пакетных переключателей, тумблеров, ручных пускателей. Аппаратура контактного управления: контакторы, кнопки, магнитные пускатели; их характеристика.

Понятие об автоматическом управлении функциями металлорежущих станков. Общие сведения об электромагнитных устройствах в конструкциях металлорежущих станков.

1.6.3. Токарные станки и их устройство

Токарно-винторезные станки, их назначение и детали, обрабатываемые на токарно-винторезных станках. Краткая история развития конструкции токарно-винторезных станков. Общая характеристика конструктивных особенностей современных токарно-винторезных станков. Основные узлы токарно-винторезных станков: станина, передняя бабка, задняя бабка, коробка передач, коробка подач, фартук, суппорт, держатель центрального инструмента, резцовая оправка для обработки деталей над выемкой в станине, общая характеристика этих узлов и их конструктивные особенности. Токарно-винторезный 16 К20; общая характеристика этого станка, его устройство и область применения. Движения в станке, кинематика станка, привод главного движения, привод подач; их устройство, принцип действия. Процесс нарезания резьб на станке; настройка станка, осуществление операций нарезания резьб.

Наладка токарно-винторезных станков: нарезание многозаходной резьбы – характеристика этой операции, правила её осуществления; точение конусов – характеристика операции, правила её осуществления; различные варианты точения конусов – их осуществление; приспособления к токарно-винторезным станкам: патроны, планшайбы, люнеты, центры, оправки – их характеристика, устройство, назначение.

Технико-экономические показатели работы токарно-винторезных станков: производительность, надежность, долговечность. Влияние конструкции станка на технико-экономические показатели его работы.

Токарно - затыловочные станки; их общая характеристика, устройство и область применения. Универсальный токарно - затыловочный станок 1Б811; его характеристика,

принцип работы, движения в станке. Наладка станка (затылование дисковых, цилиндрических и червячных фрез).

Лобовые токарные станки; их общая характеристика, устройство, кинематика, назначение и область применения. Правила работы и эксплуатации лобовых токарных станков.

Карусельные токарные станки; общая характеристика, устройство, кинематика, назначение и область применения. Правила работы и эксплуатации карусельных токарных станков.

1.6.4. Обработка металлов на токарных станках.

Технология обработки гладких наружных и внутренних поверхностей с установкой заготовок в патроне, в центрах, в цангах и специальных приспособлениях. Технология обработки цилиндрических наружных и внутренних поверхностей с наружными и внутренними уступами и канавками. Способы отрезания. Процесс обработки наружных и внутренних конических поверхностей с применением проходных, широких, расточных резцов и конических разверток.

Методы сверления, зенкерования, рассверливания, растачивания, развертывания внутренних поверхностей.

Способы обработки наружных фасонных поверхностей с применением нормальных и фасонных резцов. Применение шаблоном. Отделка поверхностей с помощью абразивных лент и паст. Полирование алмазными лентами, шкурками, притирка.

Способы изготовления тонкостенных деталей. Обработка деталей с установкой в 4-кулачковом патроне, на угольниках, в люнетах.

Процесс нарезания резьбы метчиками и плашками. Подготовка поверхности для нарезания резьбы. Способы нарезания внутренней и наружной резьбы резцами. Навивка спиральных пружин.

Дефекты, возникающие при обработке деталей на токарных станках, и способы их предупреждения.

Технологический процесс обработки типовых деталей на токарных станках. Способы обработки на универсальных и специализированных станках.

Элементы технологического процесса, установка, операции, переходы, проходы. Последовательность операций и переходов. Оснащение операций и переходов режущими, мерительными инструментом и приспособлениями.

Зависимость выбора технологического процесса от сложности обработки, размера партии деталей, подлежащих изготовлению, от габаритов и веса заготовки.

Разработка технологической документации, её содержание, назначение и оформление. Необходимость соблюдения технологической дисциплины. Внедрение прогрессивных методов обработки и расширение технологических возможностей станка.

2. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

2.1. Освоение работ, выполняемых станочником широкого профиля 3-6 разряда

Освоение работ, в соответствии с квалификационной характеристикой, технологическими инструкциями и правилами безопасности труда под руководством наставника (инструктора производственного обучения)

2.2. Самостоятельное выполнение работ в качестве станочника широкого профиля 3-6 разряда

Выполнение под руководством наставника (инструктора производственного обучения) всего комплекса работ, предусмотренных квалификационной характеристикой, с соблюдением требований технических условий и правил техники безопасности.

Квалификационная (пробная) работа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017)
2. Основы материаловедения (металлообработка) : учебник для нач. проф. образования / [В.Н. Заплатин, Ю. И. Сапожников, А.В. Дубов и др.] ; под ред. В.Н. Заплатина. — 6-е изд., перераб. — М. : Издательский центр «Академия», 2013.
3. Павлова А.А. Основы черчения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Павлова, Е. И. Корзинова, Н. А. Мартыненко. — М. : Издательский центр «Академия», 2014
4. Усольцев А.А. Общая электротехника: Учебное пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2009
5. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учеб. для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 1998.-288 с.: ил.
6. Основы токарного дела / А. Н. Оглоблин ; под ред. Г. А. Глазова. - 3-е изд., перераб. - Л. : Машиностроение, 1974. - 328 с. : ил., табл. ; 22 см. - Библиогр.: с. 324 (10 назв.).
7. Приспособления и инструменты для станочных работ / науч. ред. П. П. Серебrenицкий. - Л. : Лениздат, 1976. - 224 с. : ил. ; 20 см.
8. Инструкции по охране труда для работающих в ООО НПО "Экспериментальный завод"
9. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.
10. Инструкция о мерах пожарной безопасности.
11. Инструкция по охране труда для токаря.
12. Инструкция по охране труда для токаря-карусельщика.
13. Инструкция по охране труда для токаря-расточника.
14. Инструкция по охране труда для фрезеровщика.

Согласовано:

Кандидат наук, доцент

Л.П. Шумкова

Начальник ООТ, ПБ и Э

З.Н. Егорова