**Заливщик компаундами**

**Профессия «Заливщик компаундами 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | – |
| **Материалы** | - общие сведения о неметаллических материалах;  - состав и свойство компаундов, стеклоцемента и материалов, применяемых для заливки и изготовления массы для герметизации;  - основные свойства эпоксидных смол, дибутилфталата, полиэтиленполиамина, ацетона, бензина и правила пользования ими;  - условия хранения лаков, компаундов и стеклоцемента; |
| **Допуски и посадки, чтение чертежей, технические измерения** | - технологический процесс заливки;  - способы заливки;  - режим сушки заготовок и деталей с нанесённым покрытием;  - виды брака и способы его устранения;  - правила проверки качества герметизации. |

**Профессия «Заливщик компаундами 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | - устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования;  - устройство универсальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов;  - режимы заливки приборов в зависимости от их назначения |
| **Материалы** | - рецептура компаунда, стеклоцемента и весовые соотношения;  - определение вязкости защитного материала по вискозиметру;  - температурный режим и влияние его на время полимеризации компаунда. |
| **Допуски и посадки, чтение чертежей, технические измерения** | – |

**Профессия «Заливщик компаундами 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | - устройство и правила обслуживания различных моделей заливочных машин;  - кинематика, электрическая схема, правила наладки и проверки на точность обслуживаемого оборудования;  - устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;  - виды и причины брака при отвердении слоя композиции. |
| **Материалы** | – |
| **Допуски и посадки, чтение чертежей, технические измерения** | – |

**Заточник**

**Профессия «Заточник 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы однотипных заточных станков; * наименования, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и устройство контрольно-измерительных инструментов; * характеристики и условия применения шлифовальных кругов; * правила установки и правки шлифовальных кругов; |
| **Материалы** | * наименования и маркировку обрабатываемых материалов; |
| **Допуски и посадки, чтение чертежей, технические измерения** | * система допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости. |

**Профессия «Заточник 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и правила подналадки заточных станков; * устройство универсальных и специальных приспособлений; * характеристики шлифовальных кругов по форме, твердости, зернистости и связке; * влияние температуры на деформацию затачиваемого инструмента; * значение факторов режима обработки и их влияние на качество заточки; * назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, чтение чертежей, технические измерения** | * система допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости. |

**Профессия «Заточник 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и кинематические схемы заточных станков различных конструкций; * конструктивное устройство и правила применения различных приспособлений; * способы крепления и балансировки шлифовальных кругов; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, чтение чертежей, технические измерения** | * система допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости. |

**Профессия «Заточник 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и способы проверки на точность заточных станков различных типов; * правила заточки и выверки сложного инструмента; |
| **Материалы** | * физико-механические свойства высокотвердых сплавов |
| **Допуски и посадки, чтение чертежей, технические измерения** | * правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов. |

**Зачистщик**

**Профессия «Зачистщик 1-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов; * наименование и маркировку обрабатываемых деталей; |
| **Материалы** | * наименование применяемых материалов и жидкостей * рациональные способы и приемы зачистки конденсаторов, резисторов, селеновых элементов и других деталей из изоляционных материалов; правила обращения с ними при зачистке. |
| **Допуски и посадки, чтение чертежей, технические измерения** |  |

**Профессия «Зачистщик 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * принцип действия различного оборудования и приспособлений для зачистки конденсаторов, резисторов, селеновых элементов и других деталей и изделий, правила работы на них; * назначение и условия применения измерительных инструментов; * устройство и принцип действия установки для обдува; |
| **Материалы** | * температуру вспышки легковоспламеняющихся материалов; * величины давления воздуха для обдува различных деталей; * требования, предъявляемые к обрабатываемой поверхности; * основные механические свойства обрабатываемых материалов. |
| **Допуски и посадки, чтение чертежей, технические измерения** | * номенклатуру и типоразмеры обрабатываемых деталей; |

**Профессия «Зачистщик 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования; |
| **Материалы** | * способы и приемы зачистки деталей из различных пластмасс с металлической арматурой, покрытой драгоценными металлами; * устройство универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов; * режимы сверления деталей из пластмасс; * основные свойства обрабатываемых материалов |
| **Допуски и посадки, чтение чертежей, технические измерения** | * геометрию и способы заточки специального режущего инструмента (сверла, зенкера, зенковки, шарошки), допуски, посадки, квалитеты и параметры шероховатости |

**Профессия «Зачистщик 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования, пробный пуск, настройку приспособлений на необходимые в соответствии с требованиями чертежа размеры гибки и обрезки арматуры с допусками не ниже 12 - 13 квалитетов; * устройство универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов, режимы сверления деталей из пластмасс; * геометрию и способы заточки специального режущего инструмента; |
| **Материалы** | * способы и приемы зачистки деталей из пластмасс с металлической арматурой; * основные свойства обрабатываемого материала; * виды брака при зачистке и меры по его предупреждению. |
| **Допуски и посадки, чтение чертежей, технические измерения** | * допуски, посадки, квалитеты и параметры шероховатости; |

**Комплектовщик изделий и инструмента**

**Профессия «Комплектовщик изделий и инструмента 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; * способы определения пригодности комплектуемых деталей; |
| **Материалы** | * правила консервации простых деталей и узлов; |
| **Допуски и посадки, чтение чертежей, технические измерения** | * инструкцию по комплектованию, номенклатуру, размеры и назначение узлов и деталей комплектуемых изделий; правила комплектования по чертежам, схемам, спецификациям, ведомостям, прейскурантам и каталогам; стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; систему условных обозначений и нумерацию комплектуемых деталей, изделий и инструмента; способы складирования и предохранения комплектуемых изделий, материалов и деталей от порчи; способы упаковки и транспортировки комплектуемых изделий и материалов; * содержание комплектно-отгрузочных ведомостей и спецификаций; * инструкции по маркировке и клеймению деталей |

**Профессия «Комплектовщик изделий и инструмента 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** | * наименование и свойства комплектуемых материалов; |
| **Допуски и посадки, чтение чертежей, технические измерения** | * правила комплектования сложных изделий и технической документации; * перечень заказов на комплектуемую продукцию; последовательность сборки комплектуемых узлов, машин, механизмов, аппаратов и приборов; правила учета, транспортировки, укладки, хранения, упаковки комплектуемой продукции и порядок оформления установленной документации; межцеховую и внутрицеховую кооперацию по обработке комплектуемых изделий и машин. |

**Профессия «Комплектовщик изделий и инструмента 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * правила комплектования сложных и дорогостоящих изделий и технической документации; систему ведения учета но комплектованию и применяемую документацию; основы черчения и геометрии |
| **Чтение чертежей** |  |

**Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов**

**Профессия «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов и инструмента 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * основные виды сборочных и монтажных работ при проведении контроля изделий радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи и ЭВМ |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * ТУ на приемку, нормали, систему допусков для приемки изделий; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * устройство и назначение принимаемых изделий; * методы и способы проверки механической и электрической регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов; правила сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи и ЭВМ; способы проверки стабилизации частоты принимаемых изделий и принцип работы стабилизирующих устройств; номенклатуру, назначение и правила пользования применяемыми контрольно-измерительными инструментами и приборами; |
| **Основы электротехники** | * основы электро- и радиотехники |

**Профессия «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов и инструмента 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * ТУ и ГОСТы на приемку сложных деталей и узлов |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * устройство и способы проверки принимаемых изделий радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи и ЭВМ * классификацию брака на обслуживаемом участке и способы его профилактики; методы проверки сборки, монтажа, регулировки и испытания радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи, электромеханических приборов и аппаратуры ЭВМ; правила настройки применяемых контрольно-измерительных приборов; |
| **Основы электротехники** | * основы электро- и радиотехники |

**Профессия «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов и инструмента 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * ТУ и ГОСТы на приемку особо сложных, точных и ответственных изделий; * ТУ и инструкции по проведению испытаний радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * методы и способы механической, электрической и комплексной проверки особо сложных радиоэлектронных устройств и аппаратуры; конструкцию и принцип действия особо сложных счетно-решающих, электромеханических, электромагнитных и акустических приборов, устройств; технологический процесс изготовления, принцип действия особо сложных приемо-передающих телевизионных радиоустройств, комплексов станций аппаратуры средств связи и предъявляемые к ним требования; устройство, принцип действия, правила пользования различными сложными и точными контрольно-измерительными приборами; |
| **Основы электротехники** | * основы электро- и радиотехники |

**Профессия «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов и инструмента 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** | * правила расчета схем радиоаппаратуры средств связи любой сложности; * ТУ и инструкции по сборке, монтажу, регулировке, испытаниям; |
| **Общее** | * конструкцию, способы проверки на точность радиоэлектронной аппаратуры любой сложности; принцип действия и методы контроля особо сложных образцов счетно-решающих, электромеханических, электромагнитных, акустических, гироскопических приборов, приемо-передающих радиоустройств; * основные принципы организации контроля качества изделий радиоэлектронной аппаратуры |

**Контролер станочных и слесарных работ**

**Профессия «Контролер станочных и слесарных работ 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной и сборочной операций; * размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку * систему допусков и посадок, степеней точности; * квалитеты и параметры шероховатости. |
| **Чтение чертежей** | * методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей щупом, штихмасом на краску; |
| **Общее** |  |

**Профессия «Контролер станочных и слесарных работ 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * методы проверки прямолинейных поверхностей оптическими приборами, лекалами, шаблонами при помощи водяного зеркала, струной, микроскопом и индикатором; * назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов; * устройство сборных кондукторов, приборов, испытательной аппаратуры и стендов * устройство приспособлений для подъема и перемещения деталей при сборке (поворотные или мостовые краны, пневматические подъемники, блоки и др.); |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * технические условия на приемку деталей и проведение испытаний узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций, механической и слесарной обработки; * технические требования на основные материалы и полуфабрикаты, поступающие на обслуживаемый участок; * систему допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * технологию сборочных работ; |

**Профессия «Контролер станочных и слесарных работ 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * виды механической обработки деталей * устройство контрольно-измерительных инструментов, приборов и испытательной аппаратуры; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * технические условия на приемку сложных деталей, сборку и испытания сложных узлов * правила расчета координатных точек, необходимых для замеров при приемке деталей; * размеры допусков для деталей, поступающих на сборку; * систему допусков и посадок, степеней точности, квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Чтение чертежей** | * правила и приемы разметки сложных деталей |
| **Общее** | * дефекты сборки; |

**Профессия «Контролер станочных и слесарных работ 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * технические условия на приемку сложных деталей и изделий после механической обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций после окончательной сборки * припуски для всех видов обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке * методы контроля геометрических параметров (абсолютный, относительный, прямой, косвенный) |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * способы и порядок испытания принимаемых узлов, механизмов и конструкций; * интерференционные методы контроля для особо точной проверки плоскостей |

**Профессия «Контролер станочных и слесарных работ 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию применяемых специальных приборов и правила их наладки, регулирования и проверки |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * технические условия на применяемые приборы, агрегаты, аппаратуру, двигатели, группы и системы самолетов, вертолетов, ракет, уникального металлорежущего оборудования, узлов; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * методы контроля и испытаний технических условий * основные виды дефектов, выявляемых при сборке и испытаниях, способы их выявления и устранения; |

**Профессия «Контролер станочных и слесарных работ 7-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * контрольно-измерительные приборы и стенды для диагностирования, ремонта и обслуживания * конструкцию, назначение и способы наладки и проверки на точность сложных станков * назначение и правила применения уникальных контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * конструкцию, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого сложного, уникального и экспериментального оборудования * технологические процессы ремонта, испытания и сдачи в эксплуатацию сложного, уникального и экспериментального оборудования |

**Профессия «Контролер станочных и слесарных работ 8-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, правила наладки, регулирования, настройки и проверки контрольного и испытательного оборудования, приборов, приспособлений и оснастки |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * технические условия на изделия химического, радиохимического, химико-металлургического производств |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * особенности сборки комплектующих изделий и конструкций из ядерно-делящихся материалов, методы их контроля * способы контроля герметичности изделий |

**Корректировщик ванн**

**Профессия «Корректировщик ванн 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * принцип действия обслуживаемого оборудования |
| **Материалы** | * название и маркировку всех химикатов, применяемых при металлопокрытиях; правила заправки химикатов в гальванические ванны по данным анализа лаборатории; правила обращения с химикатами; состав и свойства растворов и способы их корректирования; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** | * порядок оформления документации |
| **Общее** |  |

**Профессия «Корректировщик ванн 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство обслуживаемого оборудования; |
| **Материалы** | * правила составления электролитов; способы электролитического покрытия, фильтрации, упаривания электролита; составы растворов гальванических ванн |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Корректировщик ванн 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** | * процессы нанесения всех видов металлопокрытий; корректировку ванн но анализам лабораторий; правила растворения, смешивания, осаждения различных солей; фильтрацию растворов; * методы анализов ванн; яды и способы обращения с ними |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Основы электротехники** | * основы электротехники, электрохимии и неорганической химии в пределах выполняемой работы; электрические приборы и пускорегулирующую аппаратуру |
| **Общее** |  |

**Профессия «Корректировщик ванн 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и устройство всевозможного оборудования и приспособлений, применяемых при металлопокрытии * принципы работы и правила обслуживания насосно-холодильных агрегатов, автоматических установок непрерывной фильтрации и другого оборудования автоматических линий. |
| **Материалы** | * правила выбора наиболее производительных режимов и процессов металлопокрытий; влияние специальных составов электролитов на режим покрытий; способы испытания электролитов и применяемые при этом контрольно-измерительные приборы; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Кузнец на молотах и прессах**

**Профессия «Кузнец на молотах и прессах 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы обслуживаемых молотов, горнов, печей; назначение и условия применения инструмента и приспособлений; |
| **Материалы** | * способы нагрева металла в горнах и печах; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * систему припусков и допусков на поковку, правила управления подъемно-транспортным оборудованием и правила стропальных работ |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Кузнец на молотах и прессах 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство обслуживаемых молотов, прессов, нагревательных печей, подъемных механизмов; приемы ковки, правила подготовки оборудования и приспособлений к работе * правила пользования приборами для определения температуры нагрева |
| **Материалы** | * ковочные свойства металла; свойства и режимы нагрева и ковки углеродистых и легированных сталей |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * припуски на обработку и допуски на поковки |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Кузнец на молотах и прессах 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство молотов и прессов различных типов; сложные приемы ковки сложных поковок * устройство всех видов кузнечных инструментов и приспособлений |
| **Материалы** | * ковочные свойства сталей; режимы нагрева сталей различных марок; способы и приемы загрузки заготовок в печи и нагрев их |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * расчет длины заготовки и объема поковки |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * порядок определения основных операций технологического процесса ковки; конструктивные особенности кузнечных нагревательных печей |

**Профессия «Кузнец на молотах и прессах 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы гидравлических, парогидравлических прессов и паровоздушных молотов различных типов; * конструкцию всех видов кузнечного инструмента и приспособлений |
| **Материалы** | * строение и пороки слитков, проката и кузнечных поковок |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Кузнец на молотах и прессах 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкционные особенности гидравлических, парогидравлических прессов и паровоздушных молотов различной мощности; устройство кузнечных нагревательных печей и подъемно-транспортных механизмов, применяемых в кузнечном производстве; способы изготовления кузнечного инструмента и приспособлений, применяемых при свободной ковке; основные причины выхода из строя прессов, молотов, штампов, бойков и способы их предупреждения |
| **Материалы** | * способы устранения вредных влияний ковки на механические свойства стали |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы определения массы поковок и размеров слитков для поковок. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Лаборант химического анализа**

**Профессия «Лаборант химического анализа 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; |
| **Материалы** | * цвета, присущие тому или иному элементу, находящемуся в анализируемом веществе; свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов; правила приготовления средних проб |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * методику проведения простых анализов; элементарные основы общей и аналитической химии |

**Профессия «Лаборант химического анализа 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * правила пользования аналитическими весами, электролизной установкой, фотокалориметром, рефрактометром и другими аналогичными приборами; * правила наладки лабораторного оборудования. |
| **Материалы** | * свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования; методику проведения анализов средней сложности и свойства применяемых реагентов * процессы растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы установки и проверки титров; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * основы общей и аналитической химии * государственные стандарты на выполняемые анализы и товарные продукты по обслуживаемому участку * требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов; |

**Профессия «Лаборант химического анализа 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * правила сборки лабораторных установок; * правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов; |
| **Материалы** | * назначение и свойства применяемых реактивов; * способы приготовления сложных титрованных растворов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы определения массы и объема химикатов; * правила взвешивания осадков на аналитических весах и проведение необходимых расчетов по результатам анализа; * технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * общие основы аналитической и физической химии * правила ведения технической документации на выполненные работы * методы автоматизированной обработки информации |

**Профессия «Лаборант химического анализа 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию и порядок пользования применяемыми приборами и аппаратами |
| **Материалы** | * способы разделения и определения благородных металлов; свойства радиоактивных элементов и правила работы с ними |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * основы общей, аналитической и физической химии; физико-химические методы анализа; основы разработки и выбора методики проведения анализов; * методы автоматизированной обработки информации |

**Профессия «Лаборант химического анализа 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * принцип действия применяемых приборов и аппаратов, правила пользования ими |
| **Материалы** | * свойства ионизирующих излучений; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * основы радиохимии и физики; * правила математической обработки результатов проведенных анализов |

**Профессия «Лаборант химического анализа 7-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, принцип действия анализаторов углерода и серы, блоков автоматизированного хроматографического комплекса; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * расчет предельно допустимых доз излучения; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * основы разработки и принцип выбора методики проведения анализов; методы проведения калибровки применяемых приборов и аппаратуры; правила математической обработки результатов анализов; принципы применения различных баз данных в рамках локальной сети |

**Маляр**

**Профессия «Маляр 1-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * приемы окрашивания деталей в барабанах, автоматах и методом окунания; * правила обслуживания сушильных камер и шкафов и режимы сушки изделий * назначение и условия применения малярного инструмента; составы и способы промывки и очистки применяемых инструментов, кистей различных типов, тары и краскораспылительных аппаратов |
| **Материалы** | * о коррозии, окалине, защите деревянных поверхностей от древоточцев и способы защиты от них; наименование и виды красок, лаков, эмалей, грунтов, шпаклевок, составы шпаклевочных материалов; * способы перетирания красок вручную; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * правила подготовки поверхностей под окраску * требования, предъявляемые к очищаемой поверхности; |

**Профессия «Маляр 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство краскотерочных машин; назначение и условия применения механизмов, приспособлений и инструментов, применяемых при малярных работах; |
| **Материалы** | * шлифовальные материалы, применяемые под различные виды лакокрасочных материалов, и их физические свойства; рецепты составления красок, лаков, мастик, шпаклевок и замазок; способы смешивания красок по заданной рецептуре для получения необходимого колера и определения качества применяемых красок и лаков; правила хранения растворителей, красок, лаков и эмалей; режим сушки лакокрасочных покрытий; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * способы выполнения лакокрасочных покрытий деталей и изделий из различных материалов; способы шлифования * особенности очистки поверхностей из железобетона и стеклопластика. |

**Профессия «Маляр 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * принцип действия и способы подналадки механизмов и приспособлений, применяемых при малярных работах; * устройство электростатических установок поля и электростатических краскораспылителей, правила их регулирования по показаниям контрольно-измерительных приборов; |
| **Материалы** | * правила защиты листового материала и профильного проката для судовых конструкций; способы окрашивания и лакирования изделий из различных материалов и процесс подготовки изделий под отделку; процесс разделки поверхностей под простой рисунок различных пород дерева, мрамора и камня; свойства декоративных и изоляционных лаков и эмалей и рецепты составления их; способы составления красок различных цветов и тонов; химический состав красок и правила подбора колеров; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * технические условия на отделку и сушку изделий |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * методы и способы наклеивания, смены линолеума, линкруста и других материалов; |

**Профессия «Маляр 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и способы наладки механизмов и приспособлений, применяемых при малярных работах |
| **Материалы** | * процесс разделки поверхностей под сложный рисунок различных пород дерева, мрамора и камня; * способы реставрации окрашенных поверхностей, линкруста, линолеума и других материалов. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * технические условия и требования на окрашивание и лакирование; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * способы выполнения малярных работ с высококачественной отделкой; * особенности механизированной очистки поверхностей и корпусов от обрастания и старого лакокрасочного покрытия; |

**Профессия «Маляр 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** | * процесс разделки поверхностей под ценные породы дерева; рецептуру, физико-химические свойства красящих материалов и составов для художественной окраски и отделки; виды сложных росписей и шрифтов; свойства и сорта пигментов, растворителей, масел, лаков, силикатов, смол и других применяемых в малярном деле материалов; методы испытания лаков и красок на стойкость и вязкость; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * технические условия на окончательную отделку изделий, деталей и поверхностей; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * способы выполнения малярных работ с художественной и орнаментальной отделкой и методом холодного безвоздушного распыления; * режимы сушки лакокрасочных покрытий; * требования, предъявляемые к подготовке поверхностей под антикоррозийную, анодную и катодную защиту; * защитные схемы грунтования и окрашивания подводной части судов, подвергающихся действию морской воды, минеральных кислот и щелочей; способы реставрации художественных надписей |

**Профессия «Маляр 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и способы наладки установок для горячего безвоздушного распыления лакокрасочных материалов и аппаратов для нанесения термопластических красок; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * способы выполнения и требования, предъявляемые к экспериментальной окраске и отделке изделий и поверхностей; * схемы защиты необрастающими красками; способы реставрации художественных росписей и рисунков |

**Маркировщик деталей и приборов**

**Профессия «Маркировщик деталей и приборов 1-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * назначение и условия применения инструментов и приспособлений; |
| **Материалы** | * виды красок и растворителей, применяемых для маркирования, и правила их подготовки; условную расцветку красок, принятую для маркирования различных электрических величин, керамических конденсаторов и других радиодеталей |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * номенклатуру и правила маркировки изделий; назначение и правила применения маркировочного шрифта и кодировочных знаков; * режимы сушки маркировочных изделий |

**Профессия «Маркировщик деталей и приборов 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * принцип действия обслуживаемого оборудования (маркировочных машин, полуавтоматов, прессов); назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений; |
| **Материалы** | * способы снятия краски |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * номинальные значения величин изделий; условные обозначения элементов радиосхем; |
| **Общее** | * правила и способы маркирования различных систем; способы набора знаков для маркирования, порядок регулирования температуры; |

**Профессия «Маркировщик деталей и приборов 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и способы подналадки обслуживаемого оборудования; устройство универсальных и специальных приспособлений; |
| **Материалы** | * состав мастики, методы ее приготовления и хранения; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** | * габаритный чертеж на микромодули и приборы специального назначения; |
| **Общее** | * приемы нанесения клейма вручную или с помощью приспособлений; * требования, предъявляемые к клейму и маркированным изделиям |

**Профессия «Маркировщик деталей и приборов 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, работу и способы подналадки обслуживаемого оборудования; правила ввода на дисплей, режимы работы установки; назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений; возможные неисправности в работе оборудования и методы их устранения; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * правила и способы набора знаков для маркирования; требования, предъявляемые к качеству маркирования. |

**Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**

**Профессия «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * назначение применяемых контрольно-измерительных инструментов, приборов и правила пользования ими; |
| **Материалы** | * электрические и механические свойства наиболее распространенных проводов, кабелей и изоляционных материалов, применяемых клеев, мастик, герметиков, лаков, очистных смесей; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** | * условные обозначения приборов, узлов, ЭРЭ в монтажной схеме; |
| **Сведения из электротехники** | * основы электро- и радиотехники |
| **Общее** | * способы монтажа мягких и жестких схем по шаблону; способы формовки выводов ЭРЭ и требования, предъявляемые при работе с микросхемами; устройство и принцип действия монтируемой аппаратуры; наименование и маркировку применяемых при монтаже материалов и ЭРЭ; способы монтажа простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, телефонных устройств и т.д.; способы демонтажа ЭРЭ в лакированном монтаже; особенности монтажа печатных схем; правила включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную сеть; * способы вязки простых жгутов по монтажным схемам; |

**Профессия «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип действия монтируемой аппаратуры; * устройство, назначение контрольно-измерительных инструментов, приборов и правила пользования ими; правила прокладки проводов внутренней и наружной сети; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электро- и радиотехники |
| **Общее** | * способы монтажа радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи средней сложности по монтажным схемам; правила подводки монтажных схем, установки деталей и приборов, последовательность включения их в общую схему; * методы прозвонки печатных плат, блоков, узлов радиоэлектронной аппаратуры, средств связи и ЭВМ средней сложности; |

**Профессия «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип действия приборов и аппаратуры средств связи; * устройство, назначение, условия применения используемых контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** | * назначение, состав и условия применения используемых клеевых, герметизирующих и защитных химических составов и очистных жидкостей, красок; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * методы измерения электрических величин и принцип составления по ним графиков; |
| **Чтение чертежей** | * монтажную и электрическую схему электро- и радиоустройств, приборов, блоков и узлов; |
| **Сведения из электротехники** | * устройство и принцип работы электровакуумных и полупроводниковых приборов * основы электро- и радиотехники, материаловедения. |
| **Общее** | * устройство, назначение, принцип действия и способы наладки монтируемой радиоэлектронной аппаратуры; методы и способы монтажа сложных устройств, блоков, механизмов и систем по монтажным и принципиальным схемам и предъявляемые к монтажу требования; * особенности монтажа печатных схем и полупроводниковых приборов; * правила монтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых радиоустройств; все виды возможных неисправностей и помех в настраиваемых аппаратах и способы их устранения; * методы испытания сложных групповых соединений, аппаратов и приборов; |

**Профессия «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * способы проверки на точность аппаратуры, приборов и устройств; * правила настройки и проведения контрольных испытаний монтируемой аппаратуры; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электро- и радиотехники. |
| **Общее** | * назначение, устройство и принцип действия монтируемой радиоэлектронной аппаратуры; * электрические, принципиальные и монтажные схемы особой сложности; * правила и методы испытания аппаратуры; правила эксплуатации испытательной аппаратуры и стендов; назначение и условия применения особо сложных контрольно-измерительных приборов; |

**Профессия «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, принцип действия и способы применения особо сложных контрольно-измерительных приборов и распределительных щитов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** | * правила, методы и последовательность монтажа аппаратуры по опытным и экспериментальным схемам; |
| **Общее** | * конструкцию опытных и экспериментальных образцов приемо-передающих аппаратов и станций, приборов, спецаппаратуры высокочастотного многоканального телефонирования и аппаратуры ЭВМ; * виды неисправностей монтажа, методы их поиска в аппаратуре и способы устранения; правила проверки работоспособности монтируемых аппаратуры и станций |

**Наклейщик заготовок**

**Профессия «Наклейщик заготовок 1-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство рабочих приспособлений и инструмента, их назначение и условия применения; |
| **Материалы** | * наименование и маркировку обрабатываемого материала (шлифуемых деталей); наименования применяемых клеящих составов (мастик); |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * способы размещения заготовок на оправке. |

**Профессия «Наклейщик заготовок 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * принцип действия электронагревательных приборов; назначение и условия применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; |
| **Материалы** | * правила приготовления клеящих составов по рецептуре; * основные механические свойства обрабатываемых материалов (шлифуемых деталей). |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * правила наклейки заготовок и деталей; способы размещения деталей и заготовок на пластине; |

**Профессия «Наклейщик заготовок 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство применяемых универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов; |
| **Материалы** | * основные свойства материалов шлифуемых деталей; состав и свойства мастик и клеев. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * допуски и углы отклонения при ориентированном наклеивании заготовок; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * правила установки и приклеивания заготовок с ориентацией; |

**Профессия «Наклейщик заготовок 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, назначение и условия применения различных специальных и универсальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** | * методы и условия приклеивания слитков из различных материалов с ориентацией по заданным осям; основы кристаллографии применительно к выполняемой работе; * методы и условия приклеивания кристаллов с различной ориентацией. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Наладчик автоматов и полуавтоматов**

**Профессия «Наладчик автоматов и полуавтоматов 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство обслуживаемых однотипных станков и правила проверки их на точность; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов; элементарные правила подбора шестерен и правила подбора эксцентриков, копиров и кулачков; геометрию, правила термообработки, заточки, доводки и установки нормального и специального режущего инструмента; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * систему допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Наладчик автоматов и полуавтоматов 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * правила расчета шестерен, эксцентриков, копиров и кулачков |
| **Чтение чертежей** | * кинематические схемы токарных автоматов и полуавтоматов различных типов и правила проверки их на точность; конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений, оснастки; |
| **Общее** |  |

**Профессия «Наладчик автоматов и полуавтоматов 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию нормального и специального режущего инструмента и приборов; |
| **Материалы** | * основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * конструкцию обслуживаемых сложных токарных автоматов и полуавтоматов и правила проверки их на точность; * способы выявления и устранения неполадок в работе автоматов и полуавтоматов; * правила определения режимов резания по справочникам и паспортам станков; |

**Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением**

**Профессия «Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство обслуживаемых однотипных станков, промышленных манипуляторов и штабелеров; * устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов; * правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов резания по результатам работы станка; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Чтение чертежей** | * правила чтения режимно-технологических карт обработки деталей. |
| **Сведения из электротехники** | * сновы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы; |
| **Общее** | * способы и правила механической и электромеханической наладки; * правила проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования; |

**Профессия «Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство обслуживаемых станков и промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * способы установки инструмента в блоки; правила регулирования приспособлений |

**Профессия «Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности универсальных, специальных приспособлений и другой оснастки для сложных станков с программным управлением |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** | * кинематические и электрические схемы обслуживаемых станков. |
| **Общее** |  |

**Профессия «Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением 7-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * способы разработки управляющей программы для станков с программным управлением; конструктивные особенности станков с программным управлением, их обрабатывающих комплексов, роботизированных технологических комплексов и гибких производственных систем для обработки деталей и сборочных единиц; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * приемы выполнения работ по диагностике и ремонту неисправностей всех систем оборудования. |

**Профессия «Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением 8-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * способы разработки управляющей программы для гибких производственных систем (ГПСов); |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * методы диагностики общего состояния оборудования и установления основных причин отказов узлов и систем; приемы ремонта, сборки и монтажа узлов, механизмов и устройств всех систем оборудования. |

**Наладчик технологического оборудования**

**Профессия «Наладчик технологического оборудования 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, способы регулирования и наладки обслуживаемого оборудования при переработке сырья различных физико-механических свойств; * режим работы машин и агрегатов; величины зазоров и разводок рабочих органов машин в зависимости от перерабатываемого сырья; способы предупреждения и устранения неисправностей в работе оборудования и ликвидации забивок и намотов; графики профилактического осмотра и ремонта обслуживаемого оборудования |
| **Материалы** | * технологический процесс переработки хлопка-сырца, выработки короткого волокна лубяных культур; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Наладчик технологического оборудования 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, способы регулирования и наладки обслуживаемого оборудования; |
| **Материалы** | * технологический процесс выработки хлопковой продукции, длинного волокна лубяных культур и льняного луба. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Наладчик технологического оборудования 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, способы регулирования и наладки обслуживаемого оборудования; устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств для автоматического регулирования процесса выработки длинного льно- и пеньковолокна из моченцовой и паренцовой тресты, технологический процесс и режим обработки этого сырья |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Намотчик катушек**

**Профессия «Намотчик катушек 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * принцип действия обслуживаемого оборудования и правила управления намоточными станками и установками; назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов средней сложности и точности; |
| **Материалы** | * основные свойства и технологические характеристики применяемых материалов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электро- и радиотехники. |
| **Общее** | * правила и способы намотки каркасов, трансформаторов и других изделий простой и средней сложности; характеристику и способы настройки оборудования с выбором наивыгоднейших чисел оборотов намоточного станка; |

**Профессия «Намотчик катушек 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, принцип действия и способы наладки обслуживаемого оборудования; устройство универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов и правила пользования ими; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электро- и радиотехники. |
| **Общее** | * правила и способы намотки различных типов катушек, каркасов, трансформаторов и других изделий, встречающихся в производстве радиоэлектронной аппаратуры; типы намоток и ТУ на намотку изготавливаемых изделий; |

**Профессия «Намотчик катушек 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, принцип действия и способы наладки применяемого намоточного оборудования различных моделей; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** | * схемы переключения применяемого оборудования; |
| **Сведения из электротехники** | * основы электро- и радиотехники. |
| **Общее** |  |

**Профессия «Намотчик катушек 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, принцип действия, порядок обслуживания и способы наладки используемого оборудования различных моделей; назначение и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов любой сложности; |
| **Материалы** | * свойства, технические и технологические характеристики применямых материалов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электро- и радиотехники. |
| **Общее** | * типы намоток и ТУ на намотку изготовляемых изделий; |

**Обрубщик**

**Профессия «Обрубщик 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы пневматических молотков; * правила работы воздухопровода; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * технические требования на сдачу годных отливок; правила обрубки и вырубки дефектов отливок под наплавку; * расположение каркасов в сложных отливках и приемы их удаления. |

**Профессия «Обрубщик 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * места подключения и переключения воздухопровода и требуемое давление воздуха для нормальной работы пневматического инструмента; |
| **Материалы** | * механические свойства обрабатываемых материалов. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * технические требования, предъявляемые к готовым отливкам, обрубаемым по шаблону; * конструкции сложных каркасов и рамок, расположение их в отливках и приемы их удаления; * устройство шаблонов и условия их применения при обрубке; |

**Профессия «Обрубщик 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** | * основные свойства обрабатываемых материалов, режимы их обработки. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * правила обрубки и вырубки сложных отливок в неудобных и труднодоступных местах; |

**Профессия «Обрубщик 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы различных пневматических инструментов; |
| **Материалы** | * основные свойства обрабатываемых материалов |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * правила обрубки и вырубки сложных деталей с применением шаблонов и лекал |

**Огнеупорщик**

**Профессия «Огнеупорщик 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** | * основные виды огнеупоров; правила сортировки огнеупоров; способы приготовления строительных и простых огнеупорных растворов вручную; способы разборки кладки из глиняного обыкновенного кирпича |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Огнеупорщик 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * правила подготовки к работе инструмента и приспособлений; |
| **Материалы** | * способы приготовления огнеупорных растворов (кроме специальных) и жаростойких бетонов; виды и назначение основных огнеупорных материалов, растворов и изделий на основе каолинового волокна; * способы разборки кладки из огнеупорного кирпича; способы сортировки фасонных огнеупорных изделий (кроме специальных марок); * способы транспортировки и хранения огнеупоров |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * основные требования, предъявляемые к качеству огнеупоров по их форме и размерам; * приемы и методы проведения работ по выломке и обрушению футеровки; |

**Профессия «Огнеупорщик 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** | * виды и марки фасонных огнеупорных и термоизоляционных изделий, углеродистых и жаростойких блоков, волокнистых плит и жаростойких бетонов, порядок их приемки и хранения; виды и марки теплоизоляционных бетонов; * способы торкретирования огнеупорными составами; * правила подготовки растворов и крепления кладки, заливки и зачистки швов в кладке футеровки, укладки замкового кирпича; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * методы определения количества кирпича для кладки футеровки; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * основные требования, предъявляемые к качеству кладки элементов промышленных печей; * устройство зон футеровки печных агрегатов, колосниковых холодильников, циклонных теплообменников, конвейерных кальцинаторов, декарбонизаторов, сушильных барабанов, пылевых камер, дымоходов, топок; требования, предъявляемые к качеству огнеупорных материалов; правила и приемы определения размеров участков, подлежащих футеровке; * способы проверки качества кладки; механизмы, применяемые при футеровочных работах. |

**Профессия «Огнеупорщик 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и правила эксплуатации механизмов для обработки огнеупорных материалов; |
| **Материалы** | * состав обмазок и набивок; * виды, сорта, номера, марки и фасоны футеровочных материалов; требования, предъявляемые к качеству огнеупорных материалов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * предельные температуры в промышленных печах и котлах при их эксплуатации; * правила и приемы определения размеров участков, подлежащих футеровке; методы определения количества кирпича для футеровки; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * требования, предъявляемые к качеству кладки конструктивных элементов промышленных печей, энергетических котлоагрегатов; устройство зон футеровки вращающихся печей; * условия работы футеровки в различных зонах; * способы сортировки и подбора разных сортов, марок и фасонов футеровочных материалов; приемы кладки футеровки, подготовки растворов и крепления кладки, заливки и зачистки швов; приемы укладки замкового кирпича; способы проверки качества футеровки. |

**Профессия «Огнеупорщик 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * способы разбивки конструктивных элементов промышленных печей и котлов по заданным осям и отметкам; способы укладки углеродистых блоков и выполнения всех видов огнеупорной кладки со швами толщиной до 1 мм; способы сочленения обмуровки со стальными конструкциями. |

**Профессия «Огнеупорщик 7-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** | * физико-технические свойства огнеупорных материалов. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * способы обмуровки жаростойким бетоном; требования, предъявляемые к качеству выполняемых огнеупорных работ; |

**Окрасчик приборов и деталей**

**Профессия «Окрасчик приборов и деталей 1-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, применяемых для окраски и лакировки; * правила подготовки пульверизаторов к работе. |
| **Материалы** | * методы определения вязкости материалов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * приемы нанесения покрытий на поверхности изделий; |

**Профессия «Окрасчик приборов и деталей 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * принцип действия обслуживаемого оборудования; назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений; * правила несложной наладки оборудования. |
| **Материалы** | * назначение и основные свойства применяемых красок, лаков, эмалей, растворителей; * правила хранения и пользования лаками, эмалями, красками; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * правила и способы нанесения покрытий; * режимы сушки; |

**Профессия «Окрасчик приборов и деталей 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и правила подналадки обслуживаемого оборудования; способы устранения мелких неисправностей обслуживаемого оборудования; |
| **Материалы** | * рецептуру и свойства красок, лаков, мастик и эмалей. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * способы окраски, лакировки и сушки изделий сложной конфигурации, изготовленных из различных материалов; |

**Профессия «Окрасчик приборов и деталей 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и правила наладки обслуживаемого оборудования; назначение всевозможных приспособлений для окраски, лакировки и сушки приборов; |
| **Материалы** | * рецептуру и способы приготовления шпаклевок, красок и лаков различного назначения и вязкости; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * способы шпаклевки, грунтовки, окраски, лакировки и сушки изделий, изготовленных из различных материалов; * методы защиты непокрываемых участков от покрытия; основные виды брака и их устранение. |

**Оператор прецизионной фотолитографии**

**Профессия «Оператор прецизионной фотолитографии 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * наименование и назначение важнейших частей и принцип действия обслуживаемого оборудования (центрифуга, ванна, сушильный шкаф); назначение и условия применения специальных приспособлений и приборов для контроля процесса; * назначение и работу микроскопов; |
| **Материалы** | * основные свойства фоторезистов; * состав и основные свойства светочувствительных эмульсий, правила хранения и использования их; основные химические свойства применяемых материалов. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Оператор прецизионной фотолитографии 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * назначение, устройство, правила и способы подналадки оборудования, приспособлений и инструмента (микроскопов, ультрафиолетовой и инфракрасной ламп, термостата, контактных термометров и вискозиметров); |
| **Материалы** | * режимы проявления фотослоев; * технологические приемы травления различных материалов (окись кремния, металлы и др.); подбор времени экспонирования и травления; основные свойства фоточувствительных эмульсий и их компонентов. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Оператор прецизионной фотолитографии 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, правила наладки и проверки на точность поддержания технологических режимов всех установок автоматов, входящих в технологическую линию фотолитографии; правила настройки микроскопов; |
| **Материалы** | * способы приготовления и корректирования проявляющих и других растворов; * фотохимический процесс проявления фоточувствительных эмульсий; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электротехники, оптики и фотохимии. |
| **Общее** | * последовательность технологического процесса изготовления изделий (транзистора, твердой схемы); причины изменения размеров элементов, неровности краев, недостаточной их резкости и методы их устранения; * способы определения дефектов на эталонных и рабочих фотошаблонах; |

**Профессия «Оператор прецизионной фотолитографии 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию, механическую, электрическую и оптическую схемы установок совмещения различных моделей; правила определения режимов процесса прецизионной фотолитографии для изготовления твердых и совмещенных микросхем; правила настройки и регулирования контрольно-измерительных приборов; принцип действия и правила работы на установке сравнения фотошаблонов, микроинтерферометре, микрофотометре, денситометре; |
| **Материалы** | * основы физико-химических процессов фотолитографического получения микросхем. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * способы крепления и выверки пластин для многократного совмещения; |

**Профессия «Оператор прецизионной фотолитографии 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * методы определения пленок на интерферометрах. |
| **Материалы** | * химические и физические свойства реагентов и материалов, применяемых в работе; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * расчеты, связанные с выбором оптимальных режимов ведения процесса прецизионной фотолитографии; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** | * конструкцию, способы и правила проверки на точность оборудования прецизионной фотолитографии различных типов; * методы определения последовательности и режимов фотолитографических процессов для микросхем, дискретных приборов различной сложности; |

**Профессия «Оператор прецизионной фотолитографии 7-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию и принцип работы фотолитографического оборудования с программным управлением; правила пользования автоматической системой управления движением пластин; методы корректировки технологических режимов формирования фоторезистивных покрытий по результатам контроля основных характеристик фоторезиста и лака. |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Оператор станков с программным управлением**

**Профессия «Оператор станков с программным управлением 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением; * правила управления обслуживаемого оборудования; * наименование, назначение, устройство и условия применения наиболее распространенных приспособлений, режущего, контрольно-измерительных инструментов; * признаки затупления режущего инструмента; |
| **Материалы** | * наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов; * назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте; * назначение условных знаков на панели управления станком; * правила установки перфолент в считывающее устройство; * способы возврата программоносителя к первому кадру; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; * правила чтения чертежей обрабатываемых деталей. |
| **Сведения из электротехники** | * основы гидравлики, механики и электротехники в пределах выполняемой работы; |

**Профессия «Оператор станков с программным управлением 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; * конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * устройство отдельных узлов обслуживаемых станков с программным управлением и особенности их работы; * работу станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления; * системы программного управления станками; * технологический процесс обработки деталей; * организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; * начало работы с различного основного кадра |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; * правила чтения чертежей обрабатываемых деталей и программы по распечатке; |
| **Общее** | * причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их предупреждения. |

**Профессия «Оператор станков с программным управлением 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и правила пользования контрольно-измерительными инструментами и приборами; * способы установки инструмента в инструментальные блоки; * способы установки приспособлений и их регулировки; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * корректировку режимов резания по результатам работы станка; * организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; * основные способы подготовки программы; * определение неисправности в станках и системе управления; * приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей; |
| **Чтение чертежей** | * код и правила чтения программы по распечатке и перфоленте; * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; * правила чтения чертежей обрабатываемых деталей. |
| **Сведения из электротехники** | * устройство, принципиальные схемы оборудования и взаимодействие механизмов станков с программным управлением, правила их подналадки; * основы электротехники, электроники, механики, гидравлики, автоматики в пределах выполняемой работы; * кинематические схемы обслуживаемых станков; |
| **Общее** |  |

**Профессия «Оператор станков с программным управлением 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и кинематические схемы различных станков с программным управлением и правила их наладки, правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** | * основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы установки и выверки деталей; * правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; * принципы калибровки сложных профилей; |
| **Чтение чертежей** | * правила чтения чертежей обрабатываемых деталей. |
| **Общее** |  |

**Плавильщик металла и сплавов**

**Профессия «Плавильщик металла и сплавов 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов; |
| **Материалы** | * материалы, применяемые при заправке и ремонте печей; * правила приготовления различных припоев; * марки (составы) припоев; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * устройство и принцип работы однотипных плавильных печей; * назначение припоев и требования, предъявляемые к ним. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Плавильщик металла и сплавов 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство контрольно-измерительных приборов. |
| **Материалы** | * состав шихты и литейные свойства металла; * температуру и режимы плавки металлов; * свойства и назначение применяемых раскислителей и флюсов; * время выдержки жидкого металла перед разливкой и заливкой и скорость заливки; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * устройство и принцип работы плавильных печей различных типов; |
| **Чтение чертежей** | * схему подводки к печам электроэнергии, топлива, сжатого воздуха и водяного охлаждения; |
| **Общее** |  |

**Профессия «Плавильщик металла и сплавов 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** | * литейные свойства и химический состав выплавляемых металлов; * режим плавки металла и заливки форм; * раскислители и флюсы, используемые в плавках, их свойства и влияние на качество металла; * свойства огнеупорных материалов, применяемых для ремонта печей. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * конструктивные особенности и устройство плавильных печей различных типов и мощностей; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * устройство подводок к печам электроэнергии, топлива и сжатого воздуха; |
| **Общее** |  |

**Профессия «Плавильщик металла и сплавов 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** | * процесс ведения плавки магниевых, алюминиевых, никелевых и других сплавов; * химический состав компонентов, входящих в шихту, их влияние на свойства сплавов; * способы приготовления различных лигатур, модификаторов и флюсов, применяемых при производстве металлов и сплавов; * способы предохранения жидкого металла от соприкосновения с воздухом и печными газами в процессе плавки и разливки металла. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Плавильщик металла и сплавов 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * процесс ведения различных плавок (в том числе синтетического чугуна); * процесс пуска печей; * процент угара компонентов в зависимости от температуры и выдержки сплава; * способы науглероживания синтетического чугуна. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Прессовщик изделий из пластмасс**

**Профессия «Прессовщик изделий из пластмасс 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы прессов; * правила эксплуатации обслуживаемого оборудования и пользования контрольно-измерительными приборами; |
| **Материалы** | * требования, предъявляемые к используемым пресс-материалам и простым деталям из пластмасс. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * основные этапы технологического процесса прессования в пресс-формах; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Прессовщик изделий из пластмасс 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования; * правила пользования контрольно-измерительными приборами и мерительным инструментом; |
| **Материалы** | * требования, предъявляемые к используемым пресс-материалам и изделиям из пластмасс. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * технологию и правила регулирования процесса прессования изделий из пластмасс; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Прессовщик изделий из пластмасс 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования; * типы пресс-форм; |
| **Материалы** | * состав, свойства и назначение различных пресс-материалов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * технологию процесса прессования изделий из пластмасс; * государственные стандарты и технические условия на готовую продукцию. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Прессовщик изделий из пластмасс 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования; * правила пользования контрольно-измерительными приборами; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * технологию процесса прессования изделий из пластмасс; * влияние различных технологических параметров процесса прессования и качественных показателей используемых пресс-материалов на качество отпрессованых изделий; * меры по устранению брака; * государственные стандарты и технические условия на изделия из пластмасс. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Регулировщик РЭА и приборов**

**Профессия «Регулировщик РЭА и приборов** **3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, методы и способы механической и электрической регулировки, проверки, испытания и тренировки электромеханических и радиотехнических приборов и систем, аппаратуры ЭВМ и аппаратуры средств связи, контрольно-измерительных приборов, электро- и радиоизмерительной аппаратуры средней сложности; * способы стабилизации частоты радиоэлектронной аппаратуры и принцип работы стабилизирующих устройств; * устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов, правила пользования ими и подключения их к регулируемой аппаратуре; * основные виды неисправностей регулируемой аппаратуры и способы их устранения; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы измерения и подсчета температурного коэффициента частоты и влияние его на работу электромеханического фильтра; * способы измерения и регулировки элементов электромеханических фильтров; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * диэлектрические свойства электроизоляционных материалов, применяемых при производстве радиоэлектронной аппаратуры; * источники питания и правила пользования ими при регулировке и испытаниях радиоэлектронной аппаратуры и приборов; * основы электро- и радиотехники. |

**Профессия «Регулировщик РЭА и приборов** **4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и назначение регулируемой радиоэлектронной аппаратуры; * правила взаимодействия блоков, сборочных единиц и элементов, а также режимы их работы; * устройство и принцип действия радиотехнических, электромеханических и других приборов и систем средней сложности; * методы и способы электрической и механической регулировки, способы электрической проверки и тренировки, устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов и механизмов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы проведения необходимых замеров, составления графиков и снятия осциллограмм на регулируемую аппаратуру; * принцип генерирования, усиления приема радиоволн и настройки станций и приборов средней сложности; * ТУ на регулируемую аппаратуру и правила сдачи отрегулированных изделий; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электро- и радиотехники. |
| **Общее** |  |

**Профессия «Регулировщик РЭА и приборов** **5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * методы и способы электрической, механической и комплексной регулировки сложных устройств; * принцип построения множительных, синусных механизмов, построителей, рациональные методы и последовательность их регулировки; * принципы установления режимов работы станций, отдельных устройств, приборов и блоков; * правила экранирования отдельных каскадов сложных радиоустройств; * правила полных испытаний изделий радиоэлектронной аппаратуры и сдачи приемщику; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * устройство, принцип действия, монтажные схемы, способы регулировки и проверки на точность аппаратов, моделей и приборов различного назначения; * методы и способы определения процента погрешности при испытаниях различных особо сложных устройств; * назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных устройств в общей схеме комплексов; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электро- и радиотехники. |

**Профессия «Регулировщик РЭА и приборов** **6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкции, назначение регулируемой аппаратуры; * способы и методы электрической, механической и комплексной регулировки особо сложных устройств и опытных образцов изделий радиоэлектронной аппаратуры различного назначения; * принципы установления режимов работы устройства и станций в целом, а также методы выявления неисправностей в регулируемой аппаратуре и способы их устранения; * правила испытаний регулируемой аппаратуры, приборов и станций в заводских и полевых условиях, в камерах, на пробегах и т.д. |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы устранения помех; * методы расчета особо сложных схем и элементов регулируемых устройств; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее** |  |

**Резчик металла на ножницах и прессах**

**Профессия «Резчик металла на ножницах и прессах** **1-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * принцип работы прессов и ножниц; * назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и наиболее распространенных приспособлений; * принцип работы грузозахватывающих и грузоподъемных механизмов; * основы строповки, подъема и перемещения грузов. |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * приемы резки металла на ножницах; * правила установки и крепления ножей и упоров; * условную сигнализацию при работе с резчиком более высокой квалификации; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Резчик металла на ножницах и прессах** **2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство типовых прессов и пресс-ножниц; * назначение и условия применения специальных и универсальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * допуски на отрезку заготовок и деталей. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Резчик металла на ножницах и прессах** **3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы прессов, виброножниц рычажных, дисковых, гильотинных и пресс-ножниц различных типов; * устройство специальных и универсальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * правила разметки и методы рационального раскроя листового металла; * марки применяемого металла; * правила раскроя металлов под гибку с учетом направления волокон. |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков; |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Резчик металла на ножницах и прессах** **4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство средств механизации; * конструкцию специальных и универсальных приспособлений. |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * предельную степень износа ножей; * правила наладки штампов и их подналадки в процессе работы; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * кинематические схемы и конструкцию прессов, пресс-ножниц и виброножниц различных типов; |

**Резчик на пилах, ножовках и станках**

**Профессия «Резчик на пилах, ножовках и станках 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство однотипных обслуживаемых станков; * наименование и назначение важнейших частей обслуживаемых станков; * назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений; * правила установки и заточки пил; * назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов; |
| **Материалы** | * наименование и маркировку обрабатываемых материалов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * режим резания легированных и высоколегированных сталей. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Резчик на пилах, ножовках и станках 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство отрезных, токарно-револьверных, горизонтально-фрезерных и других станков различных типов; * устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; |
| **Материалы** | * геометрию, правила заточки и установки пил из инструментальных сталей с ножами из твердых сплавов применительно к характеру обработки и различным маркам обрабатываемого металла; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * режимы резания легированных и высоколегированных сталей. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Сверловщик**

**Профессия «Сверловщик 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы однотипных сверлильных станков, наименование и назначение их важнейших частей; * правила управления крупными станками, обслуживаемыми совместно со сверловщиком более высокой квалификации; * наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; * назначение, правила заточки и установки режущего инструмента; |
| **Материалы** | * наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов; * назначение и условия применения смазочно-охлаждающих жидкостей; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости. |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Сверловщик 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных станков различных типов; * устройство и правила применения контрольно-измерительных инструментов, зажимных и установочных приспособлений; * элементы и виды резьб; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * геометрию, правила заточки и установки универсального и специального режущего инструмента; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости. |
| **Общее** |  |

**Профессия «Сверловщик 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; * устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * геометрию, правила термообработки, заточки, доводки, установки универсального и специального режущего инструмента; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости. |
| **Сведения из электротехники** | * устройство, кинематические схемы, правила проверки на точность обслуживаемых станков; |
| **Общее** |  |

**Профессия «Сверловщик 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и правила применения различных универсальных и специальных приспособлений; * устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * геометрию и правила заточки, доводки всех видов режущего инструмента; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости. |
| **Сведения из электротехники** | * устройство и кинематические схемы различных типов универсальных сверлильных и сверлильно-расточных станков, конструкцию их основных узлов и правила проверки узлов на точность; |

**Слесарь-инструментальщик**

**Профессия «Слесарь-инструментальщик 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * принцип работы сверлильных и припиловочных станков; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений: систему допусков и посадок; * правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке. |
| **Чтение чертежей** | * квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах; |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Слесарь-инструментальщик 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство применяемых металообрабатывающих припиловочных и доводочных станков; * устройство и правила применения контрольно-измерительной аппаратуры и приборов; |
| **Материалы** | * правила применения доводочных материалов; * свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок; * способы термической обработки инструментальных и конструкционных сталей; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * влияние температуры детали на точность измерения; * припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке. |
| **Чтение чертежей** | * элементарные геометрические и тригонометрические зависимости и основы технического черчения; * систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Общее** |  |

**Профессия «Слесарь-инструментальщик 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство доводочных и припиловочных станков различных типов; |
| **Материалы** | * состав, назначение и свойства доводочных материалов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * основные геометрические и тригонометрические зависимости; * способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей; * деформацию, изменения внутренних напряжений и структуры металлов при термообработке, способы их предотвращения и устранения. |
| **Чтение чертежей** | * приемы разметки и вычерчивания сложных фигур; * систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Слесарь-инструментальщик 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * все виды расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении сложного инструмента, деталей и узлов; * способы термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов; * влияние температуры на показания измерений инструмента. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Слесарь-инструментальщик 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * конструкцию, назначение и правила применения уникальных контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений, а также наиболее рациональные способы их изготовления, отделки, испытания, регулировки и ремонта в пределах 1 - 5 квалитета; * способы упрочнения рабочих поверхностей измерительного инструмента хромированием, электроискровой обработкой и т.д. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Слесарь-инструментальщик 7-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию, назначение, способы наладки и проверки на точность сложных станков; * наиболее рациональные способы обработки, регулировки и ремонта контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений. |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Слесарь-ремонтник**

**Профессия «Слесарь-ремонтник** **2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; * назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; |
| **Материалы** | * основные механические свойства обрабатываемых материалов; * наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Слесарь-ремонтник** **3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство ремонтируемого оборудования; * назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов; * устройство универсальных приспособлений и применяемых контрольно-измерительных инструментов; |
| **Материалы** | * основные свойства обрабатываемых материалов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; * технические условия на испытание, регулировку и приемку узлов и механизмов; * правила строповки, подъема, перемещения грузов; * правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола. |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Общее** |  |

**Профессия «Слесарь-ремонтник** **4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; * правила регулирования машин; * устройство, назначение и правила применения используемых контрольно-измерительных инструментов; * конструкцию универсальных и специальных приспособлений; |
| **Материалы** | * свойства кислотоупорных и других сплавов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * устройство ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; правила регулирования машин; * способы разметки и обработки несложных различных деталей; * основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования. |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Слесарь-ремонтник** **5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; * технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин; * технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования; * правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин; * способы определения преждевременного износа деталей; * способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия. |
| **Чтение чертежей** | * геометрические построения при сложной разметке; |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Слесарь-ремонтник** **6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * методы ремонта, сборки, монтажа, проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования; * допустимые нагрузки на работающие детали, узлы, механизмы оборудования и профилактические меры по предупреждению поломок, коррозионного износа и аварий. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * конструктивные особенности, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; |
| **Общее** |  |

**Профессия «Слесарь-ремонтник** **7-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * методы диагностики, ремонта, сборки и монтажа, проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования; * допустимые нагрузки на работающие детали, узлы, механизмы оборудования и профилактические меры по предупреждению неисправностей; * технологические процессы ремонта, испытания и сдачи в эксплуатацию сложного оборудования. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * конструктивные особенности, гидравлические и кинематические схемы ремонтируемого сложного оборудования; |

**Профессия «Слесарь-ремонтник** **8-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * контрольно-измерительные приборы и стенды для диагностирования, ремонта и обслуживания оборудования; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * технологические процессы ремонта уникального и экспериментального оборудования. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * конструкцию, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого экспериментального и уникального оборудования; |

**Слесарь-сантехник**

**Профессия «Слесарь-сантехник** **2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * назначение и правила применения ручных инструментов. |
| **Материалы** | * виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * сортамент и способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Слесарь-сантехник** **3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; * виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов; * назначение и правила пользования механизированным инструментом. |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы сверления и пробивки отверстий; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Техника безопасности** | * правила обращения и транспортирования баллонов с кислородом и ацетиленом; |

**Профессия «Слесарь-сантехник** **4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и способы ремонта трубопроводных санитарно-технических систем из стальных и полимерных труб; * устройство поршневых пистолетов и правила работы с ними; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы разметки мест установки приборов и креплений; * правила установки санитарных и нагревательных приборов. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Слесарь-сантехник** **5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и способы ремонта различных санитарно-технических трубопроводных систем; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы установления дефектных мест при испытании трубопроводов. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Слесарь-сантехник** **6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * правила испытания санитарно-технических систем и арматуры; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** | * способы подготовки и испытания котлов, бойлеров, калориферов и насосов. |

**Слесарь механосборочных работ**

**Профессия «Слесарь механосборочных работ** **2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение простого рабочего инструмента; * назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и наиболее распространенных специальных и универсальных приспособлений; |
| **Материалы** | * наименование и маркировку обрабатываемых материалов; * основные механические свойства обрабатываемых металлов; * способы устранения деформаций при термической обработке и сварке; * причины появления коррозии и способы борьбы с ней; * назначение смазывающих жидкостей и способы их применения; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * систему допусков и посадок собираемых узлов и механизмов; * правила разметки простых деталей. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Слесарь механосборочных работ** **3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство средней сложности контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; * правила заточки и доводки слесарного инструмента; |
| **Материалы** | * механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них; * состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку; * виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности; * способы разметки деталей средней сложности |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Техника безопасности** |  |

**Профессия «Слесарь механосборочных работ** **4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин; * устройство, назначение и правила применения рабочего, контрольно-измерительных инструментов, приборов и приспособлений; * принципы взаимозаменяемости деталей и узлов; * способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента; |
| **Материалы** | * систему допусков способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке; * основы механики и технологии металлов в пределах выполняемой работы.и посадок; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы разметки сложных деталей и узлов; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** | * конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков; |
| **Общее** |  |

**Профессия «Слесарь механосборочных работ** **5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию, назначение и принцип работы собираемых сложных механизмов, приборов, агрегатов, станков и машин; * технические условия на регулировку, испытания и сдачу собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные; * приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний; * правила проверки станков на точность. |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * меры предупреждения деформаций деталей; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Слесарь механосборочных работ** **6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию, принцип работы сложных машин, станков, агрегатов и аппаратов; * правила заполнения паспортов на изготовляемые машины. |
| **Материалы** | * способы статического и динамического испытания; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы отладки и регулировки изготовляемых машин, приборов и другого оборудования, принцип расчета и способы проверки эксцентриков и прочих кривых и зубчатых зацеплений; |
| **Чтение чертежей** | * методы расчета и построения сложных фигур; |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Слесарь механосборочных работ** **7-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * правила применения электронно-вычислительной техники; |
| **Материалы** | * методы и приемы выполнения сборочных работ, обеспечивающих устойчивость изделий при климатических, механических и радиационных воздействиях. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы обеспечения точности измерения сложных деталей и чистоты поверхностей; |
| **Чтение чертежей** | * правила выполнения эскизов деталей и сборочных единиц; |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Слесарь-сборщик РЭА и приборов**

**Профессия «Слесарь-сборщик РЭА и приборов** **2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * основные сведения об устройстве и принципе действия используемого в работе оборудования и правила управления им; * назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов, нормального и специального режущего инструмента; |
| **Материалы** | * основные механические и радиотехнические свойства обрабатываемых и используемых при сборке материалов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * правила и способы выполнения простых слесарно-сборочных работ; * основные сведения о параметрах обработки; * правила заточки простого режущего инструмента; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электро- и радиотехники. |

**Профессия «Слесарь-сборщик РЭА и приборов** **3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, назначение и принцип действия используемого в работе оборудования, универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов средней сложности и точности; * назначение и принцип работы собираемых узлов, блоков, аппаратов, приборов; |
| **Материалы** | * основные свойства и маркировку обрабатываемых и применяемых при сборке материалов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * правила заточки специальных режущих инструментов; * основные правила и приемы выполнения слесарно-сборочных, разметочных и других механо-сборочных работ средней сложности; * основные сведения о параметрах обработки; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электро- и радиотехники. |

**Профессия «Слесарь-сборщик РЭА и приборов** **4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, принцип действия используемого в работе оборудования и способы его наладки; * назначение, устройство и принцип действия собираемой аппаратуры; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * правила термообработки нормального и специального режущего инструмента; * способы и методы механической регулировки собираемой аппаратуры; * основные сведения о параметрах обработки; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электро- и радиотехники. |
| **Общее** |  |

**Профессия «Слесарь-сборщик РЭА и приборов** **5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип действия используемого в работе оборудования, собираемой аппаратуры; * устройство, принцип работы, назначение особо сложных и высокоточных контрольно-измерительных инструментов и приборов, правила пользования ими; |
| **Материалы** | * технологические свойства материалов и сплавов, используемых в работе; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы проверки на точность различных моделей, механизмов, приборов, станций и аппаратуры; * методы механической и слесарной обработки особо сложных и ответственных деталей, сборки приборов и устройств; * способы механической регулировки особо сложных механизмов, приборов и комплексов приборов; * способы определения последовательности обработки, связанной с выполнением особо сложных и ответственных работ; * основные сведения о параметрах обработки; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электро- и радиотехники. |

**Профессия «Слесарь-сборщик РЭА и приборов** **6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, принцип действия и методы наладки особо сложного обслуживаемого оборудования; * устройство, принцип действия и назначение собираемой аппаратуры и приборов; * устройство, назначение и условия применения особо сложных и высокоточных контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * основные сведения о параметрах обработки; * методы расчетов, связанных с выполнением экспериментальных и опытных работ. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Термист**

**Профессия «Термист** **2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство обслуживаемых пламенных и электрических печей (камерных, шахтных) и вспомогательных механизмов однотипных ванн; * правила пользования приборами для измерения температуры и твердости металла; * вместимость обслуживаемых печей; * правила загрузки деталей в печи и выгрузки их; * правила управления подъемно-транспортным оборудованием и правила стропальных работ. |
| **Материалы** | * изменения в структуре металлов, происходящие при термообработке; * марки обрабатываемых металлов и их основные физические свойства; * составы охлаждающих жидкостей и правила их применения; * способы охлаждения стали различных марок; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * последовательность приемов закалки, отпуска, нормализации и отжига; * правила обращения с водородом и азотом в жидком и газообразном состоянии и хранения их; * рецептуру и способы приготовления обмазок для обмуровки емкостей отжига отливок; * цвета побежалости и соответствующие им температуры; * способы отпуска деталей после закалки; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Термист** **3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство пламенных, газовых, индукционных, электрических, вакуумных (камерных, шахтных, конвейерных, агрегатных и других) печей, ванн различных систем; * назначение и устройство откачной системы вакуумной печи, водородной установки; * назначение, принцип работы и правила применения различных приборов (механических, электрических, оптических) при термообработке; |
| **Материалы** | * охлаждающие жидкости и правила их применения в зависимости от температуры нагрева и марки стали; * основы химико-термической обработки металлов в пределах выполняемой работы; * правила выбора режима термической обработки деталей и инструмента средней сложности из углеродистых и легированных сталей; * основные свойства сталей различных марок, цветных металлов и их сплавов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * основные свойства сталей различных марок, цветных металлов и их сплавов; * способы закалки деталей на однотипных закалочных прессах, закалочных машинах; * способы закалки и охлаждения молетов; * температурные режимы при закалке и охлаждении молетов для получения требуемой твердости; * правила обращения с электроприборами при закалке молетов в электропечи; * правила цементации деталей, цементирующие вещества и способы определения глубины слоя цементации; * методы правки изделий после закалки. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * физико-химические свойства хромоникелевого катализатора и способы обращения с ним; |

**Профессия «Термист** **4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство газовых, пламенных, индукционных и электрических (камерных, шахтных, конвейерных, агрегатных и других) печей различных типов; * типы течеискателей; * устройство различных механических, электрических, оптических приборов при термообработке и при определении вакуума; * составы ванн по содержанию компонентов; |
| **Материалы** | * свойства и способы применения различных охлаждающих средств. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * правила выбора режима термической обработки сложных деталей и инструмента из инструментальных и легированных сталей; * способы определения утечек воздуха и устранение их при вакуумной обработке деталей; * способы искусственного и естественного старения деталей; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Профессия «Термист** **5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство контрольно-измерительных приборов и приспособлений; * схемы и пульты управления всех типов электрических печей. |
| **Материалы** | * сущность процессов цементации и нитроцементации; * химический состав газов, применяемых при цементации и нитроцементации; * структурные изменения металлов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * влияние различных химических элементов на режим термообработки; * правила выбора режимов термообработки сложных изделий и инструментов; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * конструктивные особенности и электрические схемы различных печей, машин, специальных стендов для вакуумной термообработки деталей и узлов, откатных агрегатов и другого оборудования, применяемого для термической обработки металла; |

**Профессия «Термист** **6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкции печей, машин, специальных стендов для вакуумной термообработки деталей и узлов, обкаточных агрегатов и другого оборудования, применяемого для термической обработки металла; |
| **Материалы** | * правила выбора режима термической обработки сложных крупногабаритных уникальных дорогостоящих деталей и узлов из легированных, высоколегированных, коррозиестойких и особого назначения сталей. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Токарь**

**Профессия «Токарь** **2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * 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; |
| **Материалы** | * назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * углы, правила заточки и установки резцов и сверл; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Токарь** **3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * 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; * назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** | * геометрию и правила заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов или керамической; * основные свойства обрабатываемых материалов. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** | * устройство и условия применения плазмотрона; |

**Профессия «Токарь** **4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; * устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * основные принципы калибрования профилей простых и средней сложности; * правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; * геометрию, правила термообработки, заточки и доводки режущего инструмента; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** | * устройство и кинематические схемы токарных станков различных типов, правила проверки их на точность; * основы электротехники и правила обеспечения безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения; * принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона. |
| **Общее** |  |

**Профессия «Токарь** **5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и правила проверки на точность токарных станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений; * правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** | * основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы установки и выверки деталей; * основные принципы калибровки сложных профилей; * геометрию, правила термообработки, заточки и доводки различного режущего инструмента; * правила определения режима резания по справочнику и паспорту станка. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева; |

**Профессия «Токарь** **6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов режущего инструмента; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * конструкцию и правила проверки на точность токарных станков различных типов; * способы установки, крепления и выверки сложных деталей и методы определения технологической последовательности обработки; * способы достижений установленной точности и чистоты обработки; * основные принципы калибрования сложных профилей; * правила определения наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка; * расчеты, связанные с выполнением сложных токарных работ. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * требования, предъявляемые к плазменно-механической обработке, и условия применения при этом методе специальных приспособлений; |
| **Общее** |  |

**Профессия «Токарь** **7-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * 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; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Охрана труда** | * правила работы с ядерно-делящимися, взрывопожароопасными материалами; * правила работы с использованием защитных средств (экранов) от воздействия радиоактивного излучения. |

**Профессия «Токарь** **8-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * 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; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Охрана труда** | * правила работы с ядерно-делящимися, взрывопожароопасными материалами; * правила работы с использованием защитных средств (экранов) от воздействия радиоактивного излучения. |

**Токарь-карусельщик**

**Профессия «Токарь**-**карусельщик** **2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы однотипных токарно-карусельных станков; * наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений; * устройство контрольно-измерительных инструментов; * назначение и правила применения режущего инструмента, его основные углы и правила заточки и установки; |
| **Материалы** | * назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Токарь**-**карусельщик** **3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, правила подналадки и проверки на точность токарно-карусельных станков различных типов; * устройство и условия применения плазмотрона; * правила управления крупными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации; * устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; * назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** | * основные свойства обрабатываемых материалов. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * геометрию, правила заточки и установки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Токарь**-**карусельщик** **4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; * устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; * марки и правила применения шлифовальных кругов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * геометрию, правила термообработки, заточки, доводки и установки режущего инструмента; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** | * устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность токарно-карусельных станков различных типов; * основы электротехники и правила обеспечения безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения; * принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона. |
| **Общее** |  |

**Профессия «Токарь**-**карусельщик** **5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и правила проверки на точность уникальных или других сложных карусельных станков; * конструкцию, правила применения универсальных и специальных приспособлений, технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; * геометрию, конструкцию, правила заточки и доводки разнообразного режущего инструмента; * правила определения режима резания по справочникам и паспорту станка. |
| **Чтение чертежей** | * способы достижения заданных квалитетов и параметров шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Токарь**-**карусельщик** **6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию и правила проверки на точность уникальных и других сложных карусельных станков; * устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов режущего инструмента; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы установки крепления и выверки сложных деталей в нескольких плоскостях с применением специальных инструментов и приборов; * правила определения наивыгоднейших режимов резания и высокопроизводительного использования станка и инструмента; * правила расчетов, связанных с выполнением сложных работ. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Токарь-расточник**

**Профессия «Токарь**-**расточник** **2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы однотипных расточных станков; * наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений; * устройство контрольно-измерительных инструментов; * углы и правила заточки и установки режущего инструмента; |
| **Материалы** | * назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Токарь**-**расточник** **3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, правила подналадки и проверки на точность расточных станков различных типов; * правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем-расточником более высокой квалификации; * устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; * назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** | * основные свойства обрабатываемых материалов. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * геометрию режущего инструмента, термообработку; * правила заточки и установки режущего инструмента; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Токарь**-**расточник** **4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; * устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; * способы наладки специализированных борштанг; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * геометрию, правила термообработки, заточки и доводки режущего инструмента; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости. |
| **Сведения из электротехники** | * устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность расточных станков различных типов; |
| **Общее** |  |

**Профессия «Токарь**-**расточник** **5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и правила проверки на точность универсальных расточных станков и различных универсальных и специальных приспособлений; * правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * геометрию, правила термообработки, заточки и доводки различного режущего инструмента и влияние этих факторов на чистоту и точность обработки; * правила определения режима резания по справочникам и паспорту станка. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Токарь**-**расточник** **6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию и правила проверки на точность расточных станков; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы установки крепления и выверки сложных деталей и необходимые для этого универсальные специальные приспособления; * устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов режущего инструмента. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Токарь-револьверщик**

**Профессия «Токарь**-**револьверщик** **2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * стройство и принцип работы однотипных токарно-револьверных станков; * наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений; * устройство контрольно-измерительных инструментов; |
| **Материалы** | * назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * основные углы, правила заточки и установки режущего инструмента; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Токарь**-**револьверщик** **3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство, правила подналадки и проверки на точность токарно-револьверных станков; * устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; * назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов; |
| **Материалы** | * основные свойства обрабатываемых материалов. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * геометрию, правила заточки и установки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов либо керамической; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Токарь**-**револьверщик** **4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; * устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * правила термообработки, заточки и доводки режущего инструмента; * правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости. |
| **Сведения из электротехники** | * устройство и кинематические схемы токарно-револьверных станков различных типов и правила проверки их на точность; |
| **Общее** |  |

**Фрезеровщик**

**Профессия «Фрезеровщик** **2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений; * устройство контрольно-измерительных инструментов; * устройство и принцип работы однотипных фрезерных станков; * виды фрез и их основные углы; |
| **Материалы** | * наименование, маркировку и основные свойства обрабатываемых материалов; * назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** |  |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости. |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Фрезеровщик** **3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и правила подналадки однотипных горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков; * правила управления многошпиндельными продольно-фрезерными станками, обслуживаемыми совместно с фрезеровщиком более высокой квалификации; * устройство и правила применения распространенных универсальных приспособлений, устройство и условия применения плазмотрона; * назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов; * назначение и условия применения режущего инструмента; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * основные углы, правила заточки и установки фрез; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости. |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Фрезеровщик** **4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; * устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * геометрию, правила заточки и установки фрез из инструментальных сталей и с ножами из твердых сплавов в зависимости от характера обработки и марок обрабатываемого материала; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** | * устройство и кинематические схемы универсальных горизонтальных, вертикальных, копировальных и продольно-фрезерных станков, правила проверки их на точность; * основы электротехники и правила обеспечения безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения; * принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона. |
| **Общее** |  |

**Профессия «Фрезеровщик** **5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и правила проверки на точность фрезерных станков различных типов и конструкций и уникальных и специальных приспособлений; * методы и способы настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** | * технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева; * основы теории резания металлов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы установки и выверки деталей; * расчеты для подбора сменных шестерен при фрезеровании зубьев колес, шестерен всевозможных профилей, многозаходных фрез, винтов и спиралей; * геометрию, правила термообработки, заточки и доводки фрез; * правила определения режима резания по справочникам и паспорту станка. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Фрезеровщик** **6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию и правила проверки на точность сложных универсальных фрезерно-копировальных, координатно-расточных, горизонтальных, вертикальных и специальных фрезерных станков различных типов и конструкций; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * 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; * расчеты, связанные с наладкой станков; * правила определения наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка; |
| **Чтение чертежей** | * способы достижения установленных квалитетов и параметров шероховатости. |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Шлифовщик**

**Профессия «Шлифовщик 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы однотипных шлифовальных станков; * наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений; * устройство контрольно-измерительных инструментов; * виды шлифовальных кругов; |
| **Материалы** | * назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы правки шлифовальных кругов и условия их применения в зависимости от обрабатываемых материалов и чистоты обработки; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Шлифовщик 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; * назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; * характеристики шлифовальных кругов в зависимости от форм, твердости; |
| **Материалы** | * основные свойства обрабатываемых материалов. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * устройство, правила подналадки и проверки на точность шлифовальных станков различных типов; * связки и зернистость шлифовальных кругов и условия их применения в зависимости от обрабатываемого материала, от способов обработки и требуемой чистоты обработки; * допускаемые скорости вращения шлифовальных кругов; * влияние температуры на размеры деталей; |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Шлифовщик 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; * устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * возможные деформации при обработке деталей; * требования, предъявляемые к чистоте отделки обрабатываемых деталей; * правила и способы балансировки и проверки шлифовальных кругов на прочность. |
| **Чтение чертежей** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости; |
| **Сведения из электротехники** | * устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность шлифовальных станков различных типов; |
| **Общее** |  |

**Профессия «Шлифовщик 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и правила проверки на точность шлифовальных станков различных типов и универсальных и специальных приспособлений; * правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * расчеты, связанные с наладкой станков; * правила определения наивыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков; * правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |

**Профессия «Шлифовщик 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию и правила проверки на точность шлифовальных станков различных типов и конструкций; * способы установки крепления и выверки сложных деталей и инструмента и методы определения последовательности обработки; * правила и способы правки шлифовальных кругов для обработки сложных профилей; |
| **Материалы** | * физико-механические свойства обрабатываемых металлов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * причины деформации деталей при их установке и обработке; * способы достижения требуемых квалитетов и параметров шероховатости. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** |  |
| **Общее** |  |

**Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

**Профессия «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов; * наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места; |
| **Материалы** | * основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы; * приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения; * приемы и последовательность производства такелажных работ. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Общее (техника безопасности)** | * правила оказания первой помощи при поражении электрическим током; * правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II; |

**Профессия «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * принцип действия и устройство обслуживаемых электродвигателей, генераторов, аппаратуры распределительных устройств, электросетей и электроприборов, масляных выключателей, предохранителей, контакторов, аккумуляторов, контроллеров, ртутных и кремниевых выпрямителей и другой электроаппаратуры и электроприборов; * конструкцию и назначение пусковых и регулирующих устройств; * устройство и назначение простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; |
| **Материалы** | * припои и флюсы; * проводниковые и электроизоляционные материалы и их основные характеристики и классификацию; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов высокого напряжения; * безопасные приемы работ, последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования; * обозначения выводов обмоток электрических машин; * правила прокладки кабелей в помещениях, под землей и на подвесных тросах; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электротехники; * сведения о постоянном и переменном токе в объеме выполняемой работы; * способы замера электрических величин; * приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях; |
| **Общее (техника безопасности)** | * правила техники безопасности в объеме квалификационной группы III. |

**Профессия «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, методы проверки и измерения их; принцип действия оборудования, источников питания; * устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента; * конструкцию универсальных и специальных приспособлений; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * наиболее рациональные способы проверки, ремонта, сборки, установки и обслуживания электродвигателей и электроаппаратуры, способы защиты их от перенапряжений; * назначение релейной защиты; * технические требования к исполнению электрических проводок всех типов; * номенклатуру, свойства и взаимозаменяемость применяемых при ремонте электроизоляционных и проводимых материалов; * методы проведения регулировочно-сдаточных работ и сдача электрооборудования с пускорегулирующей аппаратурой после ремонта; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электроники; * устройство различных типов электродвигателей постоянного и переменного тока, защитных и измерительных приборов, коммутационной аппаратуры; * принцип действия и схемы максимально-токовой защиты; * выбор сечений проводов, плавких вставок и аппаратов защиты в зависимости от токовой нагрузки; * устройство и принцип работы полупроводниковых и других выпрямителей; |
| **Общее (техника безопасности)** | * правила техники безопасности в объеме квалификационной группы IV. |

**Профессия «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * основы телемеханики; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * устройство реле различных систем и способы его проверки и наладки; * приемы работ и последовательность операций по разборке, сборке, ремонту и наладке электрических машин больших мощностей, сложного электрооборудования; |
| **Чтение чертежей** | * построение геометрических кривых, необходимых для пользования применяемыми при ремонте приборами; |
| **Сведения из электротехники** | * устройство и электрические схемы различных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов измерения и автоматического регулирования; * общие сведения о назначении и основных требованиях к максимальной токовой защите; * методы проведения испытания электрооборудования и кабельных сетей; * схемы электродвигателей и другого обслуживаемого электрооборудования; * принцип работы преобразователей, установок высокой частоты с машинными и ламповыми генераторами; * расчет потребности в статических конденсаторах для повышения косинуса фи; * способы центровки и балансировки электродвигателей; * назначение и виды высокочастотных защит; |
| **Общее (техника безопасности)** | * правила испытания защитных средств, применяемых в электрических установках; * порядок организации безопасного ведения работ в электроустановках, надзора и обслуживания работающего электрооборудования; * правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, правила техники безопасности в объеме квалификационной группы IV. |

**Профессия «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** |  |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * правила обслуживания игнитронных сварочных аппаратов с электроникой, ультразвуковых, электроимпульсных и электронных установок; * методы комплексных испытаний электромашин, электроаппаратов и электроприборов; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * конструкцию, электрические схемы, способы и правила проверки на точность различных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов любой мощности и напряжения и автоматических линий; * схемы телеуправления и автоматического регулирования и способы их наладки; * устройство и конструкцию сложных реле и приборов электронной системы; * правила составления электрических схем и другой технической документации на электрооборудование в сети электропитания; * электрические схемы первичной и вторичной коммутации распределительных устройств; * принцип действия защит с высокочастотной блокировкой; * схемы стабилизаторов напряжения, полупроводниковых, селеновых выпрямителей и телеметрического управления оперативным освещением и пультов оперативного управления; |
| **Общее (техника безопасности)** | * правила техники безопасности в объеме квалификационной группы IV. |

**Профессия «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 7-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и правила ремонта, наладки и эксплуатации аппаратуры релейной защиты, автоматики и цепей вторичной коммутации; * назначение и схемы блокировочных устройств; * основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники; функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров, мини- и микро-ПЭВМ, монокристаллических ПЭВМ; * конструкцию микропроцессорных устройств; * основы программирования и принцип действия автоматизированного электропривода; * способы введения технологических и тестовых программ; * методику настройки систем устройств и приборов преобразовательной техники с целью получения заданных статических и динамических характеристик; * методы первичной и вторичной коммутации сложных распределительных устройств; * особо сложные схемы силовой и осветительной сети; * устройство, принцип работы и правила ремонта обслуживаемых сварочных установок; * правила настройки и регулирования применяемых контрольно-измерительных приборов; * организацию комплекса работ по ремонту и выявлению неисправностей обслуживаемого оборудования; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * правила, методы и порядок производства работ; * технические характеристики и конструкцию эксплуатируемого электрического оборудования; * правила наладки и ремонта сложных электроприборов и электроаппаратов, ртутных выпрямителей; * принцип работы преобразователей; * правила оформления технической документации. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы промышленной электроники и телемеханики; конструкцию, электрические схемы, способы и правила проверки на точность обслуживаемых электрических машин, электроаппаратов; * схемы телесигнализации, телеизмерения и способы их наладки; схемы электроприборов любой мощности и напряжения, автоматических линий; * схемы телеуправления, автоматического регулирования и способы их наладки; |
| **Общее (техника безопасности)** | * правила выполнения работ во взрывоопасных, пожароопасных и других сложных условиях; |

**Профессия «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 8-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию, способы настройки реверсивных, рекуперативных преобразователей; * методы комплексной проверки устройств телемеханики; методику выявления и устранения неисправностей устройств телемеханики; * принцип работы полупроводниковых интегральных и логических элементов; * конструкцию, объем и способы ремонта электрических машин, электроаппаратов и приборов различной мощности, напряжением свыше 35 кВ; * способы устранения основных неисправностей оборудования; * методику настройки систем управления устройств и приборов преобразовательной техники с целью получения заданных характеристик; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * методику проведения наладочных работ и испытаний при введении в эксплуатацию сложного экспериментального оборудования; * инструкции по ремонту, наладке, проверке и эксплуатации сложной аппаратуры релейной защиты и автоматики, содержащей интегральные микросхемы; * методы определения и выявления неисправностей в устройствах, выполненных на базе интегральных микросхем; * методы работы со сложной электронной измерительной аппаратурой; * методы анализа, систематизации отказов работы обслуживаемого оборудования и разработки рекомендаций по повышению его надежности; * конструктивные особенности и принцип работы технологических установок со сложной системой автоматического регулирования технологических процессов с помощью ПЭВМ и микропроцессорной техники; * правила организации комплекса работ по наладке и выявлению неисправностей устройств и систем контроля и управления; * методы автоматического регулирования электропривода. |
| **Чтение чертежей** | * схемы устройств, узлов и блоков комплекса телемеханики; |
| **Сведения из электротехники** | * правила обслуживания, схему и устройство генератора высокой частоты, генератора импульсных напряжений, логических и интегральных элементов, схемы проверки тиристорных блоков и модулей; * правила применения контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры на базе электронных схем; * основы электроники и микропроцессорной техники; * конструкцию, способы и правила проверки испытательных установок, схем, стендов и приборов для измерения электрических параметров; * принципиальные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-ПЭВМ; |
| **Общее** |  |

**Электроэрозионист**

**Профессия «Электроэрозионист 2-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство и принцип работы однотипных электроискровых и электроимпульсных станков и вибраторов; * наименование, назначение и правила применения наиболее распространенных специальных приспособлений; * устройство контрольно-измерительных инструментов; |
| **Материалы** | * марки материалов применяемых электродов; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электротехники в пределах выполняемой работы; |

**Профессия «Электроэрозионист 3-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * устройство однотипных электроискровых и электроимпульсных станков и установок; * устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; * назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * систему допусков и посадок; * квалитеты и параметры шероховатости. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * основы электротехники и теории электроискровой обработки в пределах выполняемой работы; |

**Профессия «Электроэрозионист 4-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений для установки и выверки сложного фасонного инструмента; * устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** |  |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * правила применения различных рабочих сред в зависимости от видов обработки; * правила установки и выверки деталей и инструмента с использованием универсальной и специальной оснастки; * методы расчета размеров электрода-инструмента; * систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * устройство, кинематические схемы, правила наладки и проверки на точность обслуживаемых однотипных станков; * принцип действия различных электрических схем при электроискровой обработке; |
| **Общее** |  |

**Профессия «Электроэрозионист 5-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; |
| **Материалы** | * правила выбора различных рабочих сред в зависимости от видов обработки и марки обрабатываемого материала. |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * способы установки, крепления и выверки сложных, уникальных деталей; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * конструктивные особенности, кинематические схемы и способы наладки и проверки на точность обслуживаемых станков различных типов; * методы проверки электрических схем; * принцип действия источников питания; |

**Профессия «Электроэрозионист 6-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию, способы наладки и проверки на точность станков, аппаратов и установок различных типов; |
| **Материалы** | * особенности обработки твердых и жаропрочных сплавов, полупроводниковых материалов, определение наивыгоднейших режимов их обработки; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * принцип выбора и установления режимов, пределы их значений, связь между параметрами режимов, производительностью, точностью и чистотой обработки; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * возможности замены диэлектрической жидкости. |
| **Общее** |  |

**Профессия «Электроэрозионист 7-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию, способы наладки и проверки на точность станков, аппаратов и установок различных типов; |
| **Материалы** | * методы обработки твердых и жаропрочных сплавов, полупроводниковых материалов; способы определения оптимальных режимов обработки; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * принцип выбора и установления режимов обработки, пределы их значений, зависимость между параметрами режимов, производительностью, точностью и чистотой обработки; |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * порядок замены диэлектрической жидкости. |

**Профессия «Электроэрозионист 8-го разряда»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание и последовательность**  **изложения учебного материала** |
| **Инструменты** | * конструкцию, способы наладки и проверки на точность станков, аппаратов и установок с ЧПУ различных типов; |
| **Материалы** | * методы обработки твердых и жаропрочных сплавов, полупроводниковых материалов, определение оптимальных режимов обработки; |
| **Допуски и посадки, технические измерения** | * принцип выбора и установления режимов автоматической обработки, пределы их значений; * зависимость между параметрами режимов, производительностью, точностью и чистотой обработки; * правила работы со средствами вычислительной техники. |
| **Чтение чертежей** |  |
| **Сведения из электротехники** | * порядок замены диэлектрической жидкости; |
| **Общее** |  |