**Аннотации**

**к программам учебных дисциплин и профессиональных модулей**

**Профессиональный цикл**

**Общепрофессиональные дисциплины**

**ОП.01.** Основы инженерной графики

**уметь:**

* читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования;
* использовать технологическую документацию;

**знать:**

* основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
* общие сведения о сборочных чертежах;
* основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей;
* основы машиностроительного черчения;
* требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД)

**ОП.02.** Основы автоматизации производства

**уметь:**

* анализировать показания контрольно- измерительных приборов;
* делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности;

**знать:**

* назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве;
* элементы организации автоматического построения производства и управления им;
* общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию
* автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети

**ОП.03.** Основы электротехники

**уметь:**

* читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
* рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
* использовать в работе электроизмерительные приборы;
* пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;

**знать**:

* единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
* методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
* свойства постоянного и переменного электрического тока;
* принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
* электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
* свойства магнитного поля;
* двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
* правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
* аппаратуру защиты электродвигателей;
* методы защиты от короткого замыкания;
* заземление, зануление

**ОП.04.** Основы материаловедения

**уметь:**

* выполнять механические испытания образцов материалов;
* использовать физико-химические методы исследования металлов;
* пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
* выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

**знать:**

* основные свойства и классификацию материалов,
* использующихся в профессиональной деятельности;
* наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
* правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
* основные сведения о металлах и сплавах;
* основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию

**ОП.05.** Допуски и технические измерения

**уметь:**

* контролировать качество выполняемых работ;

**знать:**

* системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты,
* классы точности;
* допуски и отклонения формы и расположения поверхностей

**ОП.06.** Основы экономики **уметь:**

* находить и использовать экономическую информацию в целях
* обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке
* труда;

**знать:**

* общие принципы организации производственного и технологического процесса;
* механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях;
* цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли

**ОП.07.** Безопасность жизнедеятельности

**уметь:**

* организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
* предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
* использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения;
* ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
* применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
* владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
* оказывать первую помощь пострадавшим;

**знать:**

* принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
* основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
* основы военной службы и обороны государства;
* задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
* способы защиты населения от оружия массового поражения;
* меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
* организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
* основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО;
* область применения получаемых профессиональных знаний
* при исполнении обязанностей военной службы;
* порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

**ОП.08.** Охрана труда **уметь:**

* применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
* использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
* организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
* проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной
* деятельности;
* соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;
* проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды

**знать:**

* действие токсичных веществ на организм человека;
* меры предупреждения пожаров и взрывов;
* категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
* основные причины возникновения пожаров и взрывов;
* особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
* правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
* правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;
* правила безопасной эксплуатации механического оборудования;
* профилактические мероприятия по охране окружающей среды,
* технике безопасности и производственной санитарии;
* предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;
* принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
* систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных
* объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;
* средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

**ОП.09.** Основы поиска работы

**уметь:**

* эффективно использовать правовые средства в своей трудовой деятельности , применять полученные знания для трудоустройства в кратчайшие сроки;
* составлять алгоритм поиска работы;
* провести самопрезентацию.

**знать:**

* правовые, экономические и организационные основы государственной политики в области занятости населения, в том числе гарантий по реализации конституционных прав граждан РФ на труд и социальную защиту от безработицы

**П.00 Профессиональный цикл**

**ПМ.01 Подготовительно- сварочные работы**

МДК.01.01Подготовка металла к сварке

МДК.01.02. Технологические приёмы сборки изделий под сварку

**иметь практический опыт*:***

* выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;
* аппаратуры для сварки и резки;
* выполнения сборки изделий под сварку;
* проверки точности сборки;

**уметь:**

* выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опиливание металла;
* выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; проверять точность сборки;

**знать:**

* правила подготовки изделий под сварку;
* назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке;
* средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности;
* виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений;
* виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах;
* типы разделки кромок под сварку;
* правила наложения прихваток;

**ПМ.02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях**

МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки

МДК.02.02 Технология газовой сварки

МДК.02.03 Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах

МДК.02.04 Технология электродуговой сварки и резки металла

МДК.02.05 Технология производства сварных конструкций трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов

**иметь практический опыт:**

* выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;
* выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и

**Знать:**

* выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;
* выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;
* чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
* организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

**уметь:**

* выполнять технологические приёмы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;
* выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях; выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячетканных полос из цветных металлов и сплавов под руководством
* электросварщика более высокой квалификации;
* выполнять автоматическую микроплазменную сварку;
* выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;
* производить кислородно-флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна;
* выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву;
* выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;
* производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;
* устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;
* экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;
* соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
* читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;

**знать:**

* устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания;
* свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов;
* правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
* особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе;
* технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой;
* основы электротехники в пределах выполняемой работы;
* методы получения и хранения наиболее распространённых газов, используемых при газовой сварке;
* процесс газовой резки легированной стали; режим резки и расхода газов при кислородной и газоэлектрической резке;
* правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;
* технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций;
* материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;
* сущность технологичности сварных деталей и конструкций;
* требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ

**ПМ.03 Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов**

**конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление**

МДК.03.01 Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление

МДК.03.02 Технология дуговой наплавки деталей

МДК.03.03 Технология газовой наплавки деталей

МДК.03.03 Технология автоматического и механизированного наплавления

**иметь практический опыт:**

* наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами;
* наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов;
* наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;
* наплавления нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
* выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;
* выполнения наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности;

**уметь:**

* выполнять наплавку твёрдыми сплавами простых деталей;
* выполнять наплавление твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности;
* устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;
* удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности;
* выполнять наплавление нагретых баллонов и труб;
* наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках различной сложности;

**знать:**

* способы наплавки;
* материалы, применяемые для наплавки;
* технологию наплавки твердыми сплавами;
* технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности;
* режимы наплавки и принципы их выбора;
* технику газовой наплавки;
* технологические приёмы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
* технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой

**ПМ.04 Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений**

МДК.04.01 Дефекты и способы испытания сварных швов

**иметь практический опыт:**

* выполнения зачистки швов после сварки;
* определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
* предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
* выполнения горячей правки сложных конструкций;

**уметь:**

* зачищать швы после сварки;
* проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому;
* выявлять дефекты сварных швов и устранять их;
* применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при сварке;
* выполнять горячую правку сварных конструкций;

**знать:**

* требования к сварному шву;
* виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;
* строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля;
* причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения