## Аннотации к программам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

## Учебная дисциплина ОП.01 Основы инженерной графики

Программа учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики является частью основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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).

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 час, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;
* самостоятельной работы обучающегося 22 часов.

Основные разделы:

* Геометрическое черчение.
* Проекционное черчение.
* Машиностроительное черчение.
* Чертежи и схемы по профессии.

## Аннотация программы дисциплины ОП.02 Основы автоматизации производства

Программа учебной дисциплины ОП.02 Основы автоматизации производства является частью основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать показания контрольно-измерительных приборов;

- делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве;

- элементы организации автоматического построения производства и управление им;

- общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 час, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часа;
* самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

Основные разделы:

* Общая характеристика систем регулирования и управления объектами сварки
* Механизация и автоматизация сварочного производства

## Аннотация программы дисциплины ОП.03 Основы электротехники

Программа учебной дисциплины ОП.03 Основы электротехники является частью основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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;
* двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
* свойства магнитного поля;
* аппаратуру защиты электродвигателей;
* методы защиты от короткого замыкания;
* заземление, зануление.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 час, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;
* самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

Основные разделы дисциплины:

* Основы электростатики. Постоянный электрический ток.
* Электромагнетизм.
* Получение и применение переменного электрического ток.
* Электрические измерения, устройство, применение приборов и электрических машин.

## Аннотация программы дисциплины ОП.04 Основы материаловедения

Программа учебной дисциплины ОП.04 Основы материаловедения является частью основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 51 час, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;
* самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

Основные разделы дисциплины:

* Основные свойства и классификация материалов
* Основные свойства и классификация металлов и сплавов
* Основы термической обработки
* Неметаллические материалы

## Аннотация программы дисциплины ОП.05 Допуски и технические измерения

Программа учебной дисциплины ОП.05 Допуски и технические измерения является частью основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;

- допуски отклонения формы и расположения поверхностей.

Максимальной учебной нагрузки учащегося 48 час, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
* самостоятельной работы учащегося 16 часов.

Основные разделы дисциплины:

* Основные сведения о размерах и соединениях
* Основы технических измерений

## Аннотация программы дисциплины ОП.06. Основы экономики

Программа учебной дисциплины ОП.06. Основы экономики является частью основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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,

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 час, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
* самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

Основные разделы дисциплины:

* Макроэкономика.
* Микроэкономика.
* Общие вопросы экономики в отрасли.
* Механизм ценообразования на продукцию предприятия.

## Аннотация программы дисциплины ОП.07. Безопасность жизнедеятельности

Программа учебной дисциплины ОП.07. Безопасность жизнедеятельности является частью основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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 специальности;

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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 специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 32 часов;
* самостоятельной работы обучающегося – 16 часов.

Основные разделы дисциплины:

* Чрезвычайные ситуации.
* Гражданская оборона.
* Военная служба.
* Пожарная безопасность.
* Медицина.

## Аннотация программы ПМ.01 Подготовительно - сварочные работы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

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

уметь:

* выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку
* механическую, опиливание металла;
* подготавливать газовые баллоны к работе;
* 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 приемы 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;
* типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 102 часов, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов;
* самостоятельной работы обучающегося – 34 часов.

Основные разделы профессионального модуля:

* Требование гигиены и пожарной безопасности.
* Слесарные операции.
* Подготовка металла к сварке.

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

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

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 трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;
* 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 приемы 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 распространенных 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.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 203 часов, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 136 часов;
* самостоятельной работы обучающегося – 67 часов.

Основные разделы ПМ:

* Оборудование, техника и технология ручной дуговой сварки.
* Оборудование, техника и технология механизированной и автоматической сварки.

## Аннотация программы ПМ.03 Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

* наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми 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 твердыми 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 приемы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
* технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 110 часов, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 73 часов;
* самостоятельной работы обучающегося – 37 часов.

Основные разделы профессионального модуля:

* Общие сведения о наплавке дефектов под механическую обработку и пробное давление.
* Наплавка дефектов под механическую обработку.
* Наплавка дефектов под пробное давление.

## Аннотация программы ПМ.04 Дефекация сварных швов и контроль качества сварных соединений

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

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.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 35 часов, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 12 часов;
* самостоятельной работы обучающегося – 23 часов.

Основные разделы ПМ:

* Общие сведения о дефектах.
* Методы контроля качества сварных соединений.

## Аннотация программы дисциплины ФК.00 Физическая культура

Программа учебной дисциплины ФК.00 Физическая культура является частью основной профессиональной образовательной программы .

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать физкультурную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 48 часа, в том числе:

* обязательной практической учебной нагрузки обучающегося 32 часов;
* самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

Основные разделы:

* Учебно-практические занятия.
* Легкая атлетика.
* Гимнастика.
* Спортивные игры.
* Баскетбол.