**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ОПОП (ППССЗ)**

**по профессии СПО 22.02.06 Сварочное производство**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

Дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

\* использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

\* *подключать и настраивать периферийное оборудование;*

*\* использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации, применять методы и средства защиты информации.*

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

\*состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

\* основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ;

\* *назначение, принцип работы периферийных устройств;*

*\*принципы защиты информации от несанкционированного доступа, правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения.*

*Формируемые компетенции: ОК 01-09, ПК 1.1-1.4, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.5*

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1 Информационные системы в профессиональной деятельности

Раздел 2. Система автоматизации проектных работ (САПР)Компас

Раздел 3. Пакет программ Microsoft Office

Раздел 4. Телекоммуникационные технологии

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ОП.02 Правовое обеспечение профессиональной деятельности**

Дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

\*защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством Российской Федерации;

\*анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

*\*применять правовые нормы для решения разнообразных практических ситуаций;*

*\*составлять договоры;*

*\*составлять и оформлять претензионно-исковую документацию.*

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

\*основные положения Конституции Российской Федерации, действующие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;

\*классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов;

\*права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

*\*содержание трудовой дисциплины;*

*\* виды рабочего времени и труда работника.*

*Формируемые компетенции: ОК 01-09, ПК 1.1-1.4, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.5, дПК 02.01, дПК 02.02*

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1 Право и законодательство

Раздел 2 Труд и социальная защита

Раздел 3 Право и экономика

Раздел 4 Административное право

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ОП.03 Основы экономики и организации**

Дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла. **Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

\* оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;

\*рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);

\*разрабатывать бизнес-план;

\*определять организационно-правовые формы организаций;

\*находить и использовать необходимую экономическую информацию.

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

\*действующие нормативные правовые актов, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;

\*материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;

\*методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;

\*методику разработки бизнес-плана;

\*механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;

\*основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;

\*основы организации работы коллектива исполнителей;

\*основы планирования, финансирования и кредитования организации;

\*особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

\*производственную и организационную структуру организации;

\**законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие организационно-хозяйственную деятельность организаций различных организационно-правовых форм;*

*\*основы предпринимательской деятельности;*

*\*издержки производства и обращения;*

*\*понятие и состав имущества организации (предприятия). Источники формирования капитала;*

*\*основные формы организации. Экономическая сущность основных фондов;*

*\*понятия и виды износа основных фондов.*

*Формируемые компетенции: ОК 01-09, ПК 1.1-1.4, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.5, дПК 03.01*

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Организация (предприятия) в условиях рынка

Раздел 2. Экономические ресурсы организации

Раздел 3. Трудовые ресурсы и организация оплаты труда

Раздел 4. Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия)

Раздел 5. Основные планирования деятельности организации (предприятия)

Раздел 6. Основы маркетинга и менеджмента

Раздел 7. Основы кредитной политики предприятия

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ОП.04 Менеджмент**

Дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

\*применять методику принятия эффективного решения;

\*организовывать работу и обеспечивать условия для профессионального и личностного совершенствования исполнителей;

***\*****формировать организационные структуры управления;*

*\*учитывать особенности внешней и внутренней среды предприятия;*

*\*организовывать взаимоотношения с деловыми партнерами;*

*\*осуществлять мотивацию и стимулирование трудовой деятельности персонала.*

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

\*организацию производственного и технологического процессов;

\*условия эффективного общения;

*\* функции менеджмента: организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта;*

*\*внешнюю и внутреннюю среду организации;*

*\*способы управления конфликтами и борьбы со стрессом;*

*\*этапы контроля и его виды.*

*Формируемые компетенции: ОК 01-09, ПК 1.1-1.4, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.5, дПК 04.01*

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Основные задачи менеджмента на предприятии

Раздел 2. Управленческая деятельность предприятия

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ОП.05 Охрана труда**

Дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен 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;

***\*****оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при несчастных случаях;*

*\*применять профилактические меры и средства противопожарной защиты.*

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен 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, 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 (далее - 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*;*

*\*основные понятия и требования безопасности труда;*

*\*основные вредные факторы при сварочных работах.*

*Формируемые компетенции: ОК 01-09, ПК 1.1-1.4, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.5, дПК 05.01*

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Идентификация опасных и вредных факторов производственной среды

Раздел 2. Обеспечение безопасности основных производственных процессов

Раздел 3. Управление безопасностью труда

Раздел 4. Прогнозирование событий и оценка последствий техногенных чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ОП.06 Инженерная графика**

Дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

\* выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

\*выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

\*выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

\*читать чертежи и схемы;

\*оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;

***\*****читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования;*

*\*использовать технологическую документацию.*

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

\*законы, методы и приемы проекционного черчения;

\*правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;

\*правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

\*способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем*;*

*\**требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;

*\*общие сведения о сборочных чертежах;*

*\*основы машиностроительного черчения.*

*Формируемые компетенции: ОК 01-09, ПК 1.1-1.4, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.5*

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Основные правила оформления чертежей

Раздел 2. Проекционное черчение

Раздел 3. Машиностроительное черчение

Раздел 4. Рабочие чертежи и эскизы деталей

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ОП.07 Техническая механика**

Дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

\*производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;

\*читать кинематические схемы;

\*определять напряжения в конструкционных элементах;

***\*****производить расчеты конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;*

*\*производить расчет на растяжение и сжатие, срез, смятие, кручение, изгиб.*

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

\*основы технической механики;

\*виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

\*методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

\*основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения;

*\*основы расчетов на растяжение и сжатие, срез, смятие, кручение, изгиб.*

*Формируемые компетенции: ОК 01-09, ПК 1.1-1.4, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.5*

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Основы технической механики

Раздел 2. Сопротивление материалов

Раздел 3. Детали машин

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ОП.08 Материаловедение**

Дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

\*распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;

\*определять виды конструкционных материалов;

\*выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;

\*проводить исследования и испытания материалов;

***\*****выбирать принципы термической обработки металлов;*

*\*выбирать материалы для сварки и пайки.*

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

\*закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;

\*классификацию и способы получения композиционных материалов;

\*принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве;

\*строение и свойства металлов, методы их исследования;

\*классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;

*\*типы сплавов;*

*\*принципы термической обработки металлов;*

*\*влияние легирующих элементов на структуру и свойства сталей;*

*\*применение цветных металлов и сплавов;*

*\*материалы для сварки и пайки.*

*Формируемые компетенции: ОК 01-04, 09 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.5*

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Основы строения и свойств материалов

Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении

Раздел 3. Материалы для сварки и пайки

Раздел 4. Неметаллические материалы

Раздел 5. Композиционные материалы

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ОП.09 Электротехника и электроника**

Дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

\*выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;

\*правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;

\*производить расчеты простых электрических цепей;

\*рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;

\*снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

***\*****соблюдать требования по безопасному ведению электротехнических работ;*

*\*уметь практически оказывать первую медицинскую помощь пострадавшему;*

*\*контролировать выполнение заземления, зануления;*

*\*читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;*

*\*проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество работ.*

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

\* классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;

\*методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;

\*основные законы электротехники;

\*основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;

\*основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;

\*параметры электрических схем и единицы их измерения;

\*принцип выбора электрических и электронных приборов;

\*принципы составления простых электрических и электронных цепей;

\*способы получения, передачи и использования электрической энергии;

\*устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;

\*основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;

\*характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей

*\*условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;*

*\*мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии при выполнении электротехнических работ;*

*\*правила сращивания, спайки и изоляции проводов;*

*\*виды и свойства электротехнических материалов;*

*\*устройство и принцип работы трансформаторов специального назначения;*

*\*правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи;*

*\*способы соединения фаз источника и трехфазных цепей;*

*\*классификацию систем заземления;*

*\*устройство и принцип действия аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения.*

*Формируемые компетенции: ОК 01-09, ПК 1.1-1.6, 2.1-2.6, 3.1-3.5, 4.1-4.5, дПК 09.01-09.02*

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Защита от поражения электрическим током

Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока

Раздел 3. Электрические цепи переменного тока

Раздел 4. Трехфазные электрические цепи

Раздел 5. Электромагнетизм и электромагнитная индукция

Раздел 6. Основы промышленной электроники

Раздел 7. Электротехнические материалы

Раздел 8. Электрические машины

Раздел 9. Производство и распределение электрической энергии

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ОП.10 Метрология, стандартизация и сертификация**

Дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

\*оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;

\*применять документацию систем качества;

\*применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

*\*применять средства и методы измерений.*

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

\*документацию систем качества;

\*единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;

\*основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

\*основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

\*основы повышения качества продукции;

*\*взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов.*

*Формируемые компетенции: ОК 01-09, ПК 1.1-1.4, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.5*

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Основы стандартизации

Раздел 2. Основы метрологии

Раздел 3. Основы сертификации

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ОП.11 Безопасность жизнедеятельности**

Дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен 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 специальности;

\*применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

\*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**:

\*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 специальностям СПО;

\*область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

\*порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

*Формируемые компетенции: ОК 01-09, ПК 1.1-1.4, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.5*

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения

Раздел 2. Основы военной службы

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ОП.12 Основы предпринимательской деятельности**

Дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

*\*составлять документы для регистрации индивидуального предпринимателя, малого предприятия;*

*\*разрабатывать бизнес-план малого предприятия;*

*\*определять целесообразность получения банковского кредита;*

*\*рассчитывать экономические показатели деятельности предприятия;*

*\*планировать и организовывать работу коллектива исполнителей;*

*\*заполнять документы по учету хозяйственной деятельности индивидуального предпринимателя, малого предприятия.*

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

*\* формы предпринимательской деятельности в соответствии с Гражданским кодексом РФ;*

*\*содержание процедуры регистрации индивидуального предпринимателя, других форм малого предпринимательства;*

*\*права и обязанности индивидуального предпринимателя;*

*\*сущность предпринимательского риска и основные способы снижения риска;*

*\*назначение, структуру и содержание бизнес-плана;*

*\*основные экономические показатели деятельности предприятия; налогообложение предпринимательской деятельности;*

*\*формы сотрудничества малых предприятий с другими предприятиями;*

*\*содержание отчетности индивидуального предпринимателя, других субъектов малого предпринимательства;*

*\*основные элементы культуры предпринимательской деятельности и корпоративной культуры;*

*\*составляющие коммерческой тайны.*

*Формируемые компетенции: ОК 01-08, дПК 12.01, дПК 12.02*

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Предпринимательская деятельность

Раздел 1.1 Теоретические основы предпринимательской деятельности

Раздел 1.2 Основы построения оптимальной структуры предпринимательской деятельности

Раздел 1.3 Предпринимательский риск

Раздел 1.4 Бизнес-план малого предприятия

Раздел 1.5 Затраты и финансовые результаты предпринимательской деятельности

Раздел 1.6 Налогообложение

Раздел 1.7 Взаимодействие предпринимательских структур с кредитными организациями

Раздел 1.8 Деловая этика и культура предпринимательства

Раздел 1.9 Коммерческая тайна

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля**

**ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности: **Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

ОК 2. Организовывает собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работает в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

С учетом запроса работодателей и обучающихся введённая программа модуля направлена на необходимость приобретения обучающимися дополнительных профессиональных компетенций:

*дПК 1.5. Читать чертежи конструкторской документации и знать их назначение.*

*дПК 1.6.Делать обоснованный выбор оборудования для реализации технологического процесса.*

*дПК 1.7.Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии;*

*дПК 1.8.Выбирать и рассчитывать основные параметры режимов работы соответствующего оборудования.*

В результате обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

\* применения различных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;

\*технической подготовки производства сварных конструкций;

\*выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;

\*хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;

**умения:**

\*организовать рабочее место сварщика;

\*выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;

\*использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;

\*применять методы расчета, устанавливать режимы сварки;

\*рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;

\*читать рабочие чертежи сварных конструкций*;*

***\*****соблюдать требования стандартов Единой системы технологической документации (ЕСТД)***;**

*\*организовывать хранение сварочной аппаратуры и инструмента;*

*\*пользоваться измерительным инструментом;*

*\*обоснованно выбирать способы и режимы сварки;*

*\*использовать различные способы подготовки металла к сварке;*

*\*пользоваться сборочными приспособлениями;*

*\*технологические приемы при сварке в различных пространственных положениях;*

*\*параметры термической обработки;*

*\*выполнять предварительный подогрев изделий перед сваркой;*

*\*выбирать оборудование и технологическую оснастку;*

*\*разрабатывать технологический процесс изготовления резервуаров;*

*\*выполнять настройку сварочного выпрямителя;*

*\*выполнять техническое обслуживание сварочного оборудования;*

*\*выполнять сварку многослойных швов;*

**знания:**

\* виды сварочных участков;

\*виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; источники питания;

\*оборудование сварочных постов; технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;

\*основы технологии сварки и производства сварных конструкций;

\*методику расчётов режимов ручных и механизированных способов сварки;

\*основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;

\*технологию изготовления сварных конструкций различного класса;

\*технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды

*\*приспособления для сборки и сварки металлоконструкций;*

***\*****требования к освещению и вентиляции при сварке, наплавке и резке металлов;*

*\*свойства стали различных марок;*

*\*оборудование заготовительных участков;*

*\*предназначение производственного инструмента;*

*\*процессы, происходящие в сварочной дуге;*

*\*зоны термического влияния;*

*\*параметры режимов работы сварки под флюсом (ГОСТ);*

*\*предназначение приспособлений для сварки;*

*\*основы сварки цветных металлов;*

*\*причины появления деформации;*

*\*основы термоплавки изделий;*

*\*устройства и приборы измерения температуры;*

*\*сварку трубопроводов в соответствии с конструкторской документацией;*

*\*правила технологического процесса работы с оборудованием при изготовлении сосудов;*

*\*конструктивные особенности сосудов в соответствии с чертежами и конструкторской документацией.*

Содержание обучения по профессиональному модулю включает:

МДК.01.01. Технология сварочных работ

Раздел 1. Подготовка процесса производства сварочных конструкций

Раздел 2. Изготовление сварочных конструкций

МДК 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций

Раздел 3. Подготовка технологического оборудования и оснастки для производства сварных конструкций

УП 01.01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

ПП 01.01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля**

**ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности: **Разработка технологических процессов и проектирование изделий** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

ОК 2. Организовывает собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работает в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.

ПК 2.1.Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами;

ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций;

ПК 2.3.Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса;

ПК 2.4.Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию;

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

С учетом запроса работодателей и обучающихся введённая программа модуля направлена на необходимость приобретения обучающимися дополнительных профессиональных компетенций:

*дПК 2.6.**Производить типовые технические расчеты при проектировании и проверке на прочность элементов механических систем;*

*дПК 2.7. Осуществлять технологическое обоснование выбранного способа сварки;*

*дПК 2.8. Проектировать технологическую оснастку и технологические операции при изготовлении типовых сварных конструкций.*

В результате обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

\* выполнения расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций;

\*проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;

\*осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса;

\*оформления конструкторской, технологической и технической документации;

\*разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий;

**умения:**

\*пользоваться нормативной и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;

\*составлять схемы основных сварных соединений;

\*проектировать различные виды сварных швов;

\*составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;

\*производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;

\*производить расчеты сварных конструкций на различные виды нагрузки;

\*разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;

\*выбирать технологическую схему обработки;

\*производить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;

***\*****читать чертежи КМД;*

***\*****взаимозаменять материалы при разработке сварных конструкций;*

**знания:**

\*основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов;

\*правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;

\*методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения;

\*закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;

\*методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов;

\*классификацию сварных конструкций;

\*типы и виды сварных соединений и сварных швов;

\*классификацию нагрузок на сварные соединения;

\*состав Единой системы технологической документации;

\*методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;

\*основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей;

***\*****расчет по предельным состояниям и напряжениям;*

***\*****Гост на сварные соединения;*

***\*****схемы цехов, планирование участков;*

***\*****техническое нормирование;*

***\*****классификацию и порядок проектирования сборочно-сварочных приспособлений*.

Содержание обучения по профессиональному модулю включает:

МДК 02.01. Основы расчета и проектирования сварных конструкций

Раздел 1. Расчет и проектирование сварных конструкций

МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов

Раздел 2. Основы проектирования технологических процессов

УП 02.01 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

ПП 02.01. Разработка технологических процессов и проектирование изделий

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля**

**ПМ.03 Контроль качества сварочных работ**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности: **Контроль качества сварочных работ** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

ОК 2.Организовывает собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3.Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4.Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК6.Работает в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки

***дПК 3.5*** *Обоснованно применять методы разрушающего и неразрушающего контроля.*

В результате обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

\*определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;

обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;

\*предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;

\*оформления документации по контролю качества сварки;

**умения:**

**\***выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений;

\*производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов; производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;

\*определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;

\*проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;

\*выявлять дефекты при металлографическом контроле;

\*использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;

\*заполнять документацию по контролю качества сварных соединений

***\**** *использовать методы неразрушающего контроля;*

**знания:**

\* способы получения сварных соединений;

\*основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;

\*способы устранения дефектов сварных соединений;

\*способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;

\*методы неразрушающего контроля сварных соединений;

\*методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;

\*оборудование для контроля качества сварных соединений;

\*требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций.

Содержание обучения по профессиональному модулю включает:

МДК.03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварных соединений

Раздел 1. Качество сварки и дефекты сварных соединений

Раздел 2. Методы неразрушающего контроля качества металлов и сварных конструкций

Раздел 3. Методы разрушающего контроля качества металлов и сварных конструкций

ПП 03.01. Контроль качества сварочных работ

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля**

**ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности: **Организация и планирование сварочного производства** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

ОК 2. Организовывает собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работает в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ;

ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;

ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово - предупредительного ремонта;

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ;

***дПК 4.6*** *Обоснованно применять методы организации технической подготовки сварочного производства.*

В результате обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

\* текущего и перспективного планирования производственных работ;

\*выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;

\*применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;

\*организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта;

\*обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ;

**умения:**

**\***разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;

\*определять трудоёмкость сварочных работ;

\*рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ;

\*производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат;

\*проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования*;*

**знания:**

\* принципы координации производственной деятельности;

\*формы организации монтажно-сварочных работ;

\*основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ;

\*тарифную систему нормирования труда;

\*методику расчёта времени заготовительных, слесарно-сборочных,

\*сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;

\*методы планирования и организации производственных работ;

\*нормативы технологических расчётов, трудовых и материальных затрат;

\*методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;

\*нормативно-справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств;

*\*содержание технической подготовки производства;*

*\*конструкторскую подготовку производства;*

*\*технологическую подготовку производства.*

Содержание обучения по профессиональному модулю включает:

МДК.04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке

Раздел 1. Организация, планирование и технологические расчеты режимов трудовых и материальных затрат сварочного производства

ПП 04.01. Организация и планирование сварочного производства

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля**

**ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего «Сварщик частично механизированной сварки плавлением»**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности: **Выполнение работ по профессии рабочего «Сварщик частично механизированной сварки плавлением»** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывает собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работает в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.

*дПК 5.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.*

*дПК 5.2 Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.*

*дПК 5.3 Выполнять частично механизированную сварку плавлением средней сложности и сложных деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна.*

*дПК 5.4 Выполнять частично механизированную сварку плавлением средней сложности и сложных деталей, узлов, деталей и трубопроводов из цветных металлов и сплавов.*

*дПК 5.5 Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.*

*дПК 5.6 Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.*

*дПК 5.7 Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.*

В результате обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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 частично механизированной сварки средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна;

\*выполнения частично механизированной сварки средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из цветных металлов и сплавов;

\*выполнения кислородной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;

\*наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами;

\*определения причин дефектов сварочных швов и соединений;

\*предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

\*организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

**умения:**

**\*** выполнять подготовку металла для сварки;

\*подготавливать газовые баллоны к работе;

\*выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками;

\*выполнять технологические приемы ручной дуговой и газовой сварки, частично механизированной сварки деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;

\*выполнять предварительный и сопутствующий подогрев деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов;

\*устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;

\*читать простые чертежи;

\*наплавлять и заваривать дефекты неответственных деталей;

\*проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому;

\*выявлять дефекты сварных швов и устранять их;

\*выполнять РАД сварку конструкций, изделий, узлов, деталей, трубопроводов из углеродистых, легированных сталей и цветных металлов и сплавов*;*

**знания:**

\* назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке;

\*виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений;

\*виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах;

\*типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе;

\*устройство обслуживаемых электросварочных машин, газосварочной аппаратуры, полу-

автоматов и источников питания;

\*свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора;

\*правила установки режимов сварки по заданным параметрам;

\*методы получения и хранения наиболее распространенных газов, используемых при газовой сварке;

\*правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;

\*виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;

\*требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.

Содержание обучения по профессиональному модулю включает:

МДК.05.01 Технология и оборудование частично механизированной сварки плавлением

Раздел 1. Выполнение работ по ручной дуговой и частично механизированной сварке

УП 05.01 Выполнение работ по профессии рабочего «Сварщик частично механизированной сварки плавлением»

ПП 05.01. Выполнение работ по профессии рабочего «Сварщик частично механизированной сварки плавлением»

**Аннотация к рабочей программе производственной (преддипломной) практики**

В ходе освоения программы производственной (преддипломной) практики студент должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

*дПК 1.5. Читать чертежи конструкторской документации и знать их назначение.*

*дПК 1.6. Делать обоснованный выбор оборудования для реализации технологического процесса.*

*дПК 1.7. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.*

*дПК 1.8. Выбирать и рассчитывать основные параметры режимов работы соответствующего оборудования.*

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

*дПК 2.6. Производить типовые технические расчеты при проектировании и проверке на прочность элементов механических систем.*

*дПК 2.*7. *Осуществлять технологическое обоснование выбранного способа сварки;*

*дПК 2.8. Проектировать технологическую оснастку и технологические операции при изготовлении типовых сварных конструкций.*

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

*дПК 4.6 Обоснованно применять методы организации технической подготовки сварочного производства.*

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности:

1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.
2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий.
3. Контроль качества сварочных работ.
4. Организация и планирование сварочного производства.

Объём производственной преддипломной практики и виды работ – 144 часа.

Содержание производственной преддипломной практики включает:

Тема 1. Знакомство с объемом практики, его производственной базой. Инструктаж по технике безопасности.

Тема 2. Изучение работы ведущих отделов предприятия.

Тема 3. Практическая работа в качестве дублера мастера.

Тема 4. Выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

Оформление отчетных документов по практике. Защита отчета по производственной преддипломной практике. Дифференцированный зачет.