

**О разработчике
Федеральных государственных образовательных стандартов
и учебно-программной документации**

Преподавательский коллектив областного государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Свирский электромеханический техникум» работает в тесном сотрудничестве с представителями областного государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Иркутский институт повышения квалификации работников образования».

В рамках работы по созданию образовательных стандартов третьего поколения областным государственным образовательным учреждением среднего профессионального образования «Свирский электромеханический техникум» по согласованию с ОГОУ ДПО «Иркутский институт повышения квалификации работников образования» разработаны Федеральные государственные образовательные стандарты СПО по специальностям:

- 151901 Технология машиностроения;
- 150415 Сварочное производство;
- 240109 Электрохимическое производство.

Преподаватели областного государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Свирский электромеханический техникум» – организаторы работ по созданию основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) и примерных программ учебных дисциплин и профессиональных модулей прошли обучение на семинарах ОГОУ ДПО «Иркутский институт повышения квалификации работников образования», проводимых для разработчиков образовательных стандартов третьего поколения.

Контактная информация:

665420, г. Свирск, ул. Молодежная,

1

код города: 39573

тел./факс: 2-11-00

E-mail:

texnikum_svirsk@mail.ru

Руководство:

Директор

Лобанова Ольга Суликовна

тел.: 2-11-00, 2-11-30, 2-29-89

Заместитель директора по учебной работе

Чуракова Надежда Николаевна

тел.: 2-11-30, 89641134313

Общие положения

Федеральный государственный образовательный стандарт начального профессионального образования по специальности 150415 Сварочное производство предполагает освоение обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) с присвоением квалификации «техник» (срок обучения на базе среднего (полного) общего образования 2 года 10 мес.).

Преподавательским коллективом областного государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Свирский электромеханический техникум» разработан комплект программ по учебным дисциплинам (кроме дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и раздела «Физическая культура») и по профессиональным модулям ОПОП. Аннотации к программам приведены далее.

Аннотации размещены согласно циклам дисциплин.

Общепрофессиональный цикл

Информационные технологии в профессиональной деятельности

Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Основы экономики организации

Менеджмент

Охрана труда

Инженерная графика

Техническая механика

Материаловедение

Электротехника и электроника

Метрология, стандартизация и сертификация

Безопасность жизнедеятельности

Профессиональный цикл

Профессиональные модули

Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

Разработка технологических процессов и проектирование изделий

Контроль качества сварочных работ

Организация и планирование сварочного производства

Выполнение работ по профессии Электрогазосварщик

Дисциплина
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» ▼

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

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

- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.

В результате освоения учебной 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.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	26
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
выполнение домашнего задания (проекта)	10
подготовка отчетов по практическим работам, докладов	6
Итоговая аттестация в форме зачета	

Содержание дисциплины

Раздел 1. САПР Компас

Тема 1.1. Общие сведения о системе Компас. Построение и редактирование геометрических объектов

Тема 1.2. Основы трехмерного моделирования.

Раздел 2. Пакет программ Microsoft Office

Тема 2.1. Профессиональное использование пакета MS Office

Раздел 3. Телекоммуникационные технологии

Тема 3.1. Использование Internet и его служб

Дисциплина

«ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

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

- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

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

- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
написание рефератов	4
разработка проектов	6
решение ситуационных задач	4
написание сочинения-эссе	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины

Раздел 1. Право и экономика

Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений

Тема 1.2. Защита гражданских прав и экономические споры

Тема 1.3. Порядок рассмотрения экономических споров арбитражным судом. Исковая давность.

Раздел 2. Труд и социальная защита

Тема 2.1. Трудовое право как отрасль права

Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства

Тема 2.3. Трудовой договор

Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха. Заработная плата

Тема 2.5. Трудовая дисциплина

Тема 2.6. Материальная ответственность сторон трудового договора. Трудовые споры

Тема 2.7. Социальное обеспечение граждан

Раздел 3. Административное право

Тема 3.1. Административные правонарушения и административная ответственность

Дисциплина
«ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ» ▼

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения учебной 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.

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

- действующие законодательные и нормативные акты, 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.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
решение задач	10
разработка проектов	2
написание рефератов	4
Итоговая аттестация в форме зачета	

Содержание дисциплины

Тема 1. Отрасль в условиях рынка

Тема 2. Организация как хозяйственный субъект в рыночной экономике

Тема 3. Производственный и технологический процессы

Тема 4. Основные и оборотные средства организации

Тема 5. Трудовые ресурсы

Тема 6. Заработная плата

Тема 7. Маркетинг

Тема 8. Калькуляция и планирование снижения себестоимости

Тема 9. Ценообразование в рыночной экономике

Тема 10. Планирования деятельности организации

Тема 11. Внешнеэкономическая деятельность организации

Дисциплина

«МЕНЕДЖМЕНТ» ▼

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

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

- применять методику принятия эффективного решения;
- организовывать работу и обеспечивать условия для профессионального и личностного совершенствования исполнителей;

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

- организацию производственного и технологического процессов;
- условия эффективного общения.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
выполнение домашнего задания	12
подготовка отчётов по практическим работам	4
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины

Тема 1. Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм

Тема 2. Внутренняя и внешняя среда организации

Тема 3. Основы теории принятия управленческих решений

Тема 4. Стратегический менеджмент

Тема 5. Система мотиваций труда

Тема 6. Управление рисками

Тема 7. Управление конфликтами

Тема 8. Психология менеджмента

Тема 9. Этика делового общения

Тема 10. Понятие руководства и власти

Дисциплина
«ОХРАНА ТРУДА»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения учебной 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.

В результате освоения учебной 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, 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.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	8
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16

в том числе:	
работа с учебной литературой для выполнения домашнего задания	4
подготовка материала для выступления	8
работа с нормативными документами	2
выполнение индивидуального задания	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины

Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов
производственной среды

Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов

Тема 1.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека

Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов

Тема 2.1. Защита от вредных и опасных производственных факторов

Тема 2.2. Обеспечение безопасных условий труда при сварке и резке металлов

Тема 2.3. Защита человека от опасных факторов комплексного характера

Тема 2.4. Защита в чрезвычайных ситуациях и ликвидация последствий

Раздел 3. Управление безопасностью труда

Тема 3.1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда

Дисциплина
«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения учебной 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 действующей нормативно-технической документацией.

В результате освоения учебной 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 (ЕСК)Д и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	15
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
выполнение домашнего задания	6
выполнение графических работ	10
Итоговая аттестация в форме зачета	

Содержание дисциплины

Раздел 1. Геометрическое черчение

Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей

Тема 1.2. Геометрические построения

Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей

Раздел 2. Проекционное черчение

Тема 2.1. Метод проекции

Тема 2.2. Поверхности и тела

Тема 2.3. Аксонометрические проекции

Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостями

Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел

Тема 2.6. Проекции моделей

Раздел 3. Техническое рисование

Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела

Раздел 4. Машиностроительное черчение

Тема 4.1. Изображения – виды, разрезы, сечения

Тема 4.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой

Тема 4.3. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей

Тема 4.4. Зубчатые передачи

Тема 4.5. Сборочные чертежи

Тема 4.6. Чтение и детализирование чертежей

Раздел 5. Схемы по специальности

Тема 5.1. Чтение и выполнение схем

Дисциплина
«ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

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

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах.

В результате освоения учебной 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.

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
выполнение домашнего задания	5
подготовка отчётов по лабораторным и практическим работам	11
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретическая механика

- Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики
 Тема 1.2. Плоская система произвольно расположенных сил
 Тема 1.3. Центр тяжести
 Тема 1.4. Основные понятия кинематики
 Тема 1.5. Основные понятия и аксиомы динамики

Раздел 2. Сопротивление материалов

- Тема 2.1. Растяжение и сжатие
 Тема 2.2. Геометрические характеристики плоских сечений. Кручение
 Тема 2.3. Изгиб
 Тема 2.4. Устойчивость сжатых стержней

Раздел 3. Детали машин

- Тема 3.1. Основные положения
 Тема 3.2. Общие сведения о передачах

Дисциплина
«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения учебной 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.

В результате освоения учебной 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.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	12
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
выполнение домашнего задания по индивидуальному заданию	6
работа с учебной литературой и справочниками	10
Итоговая аттестация в форме зачета	

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы материаловедения

Тема 1.1. Предмет материаловедения и структура материалов

Тема 1.2. Основные свойства материалов

Тема 1.3. Применение и выбор материалов

Раздел 2. Металлы и сплавы

Тема 2.1. Металлы и сплавы

Тема 2.2. Свойства металлов и сплавов. Сплавы железа с углеродом

Тема 2.3. Термическая обработка

Раздел 3. Конструкционные материалы

Тема 3.1. Чугуны

Тема 3.2. Стали

Тема 3.3. Цветные металлы и неметаллические материалы

Дисциплина
«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» ▼

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

В результате освоения учебной 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.

В результате освоения учебной 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.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
подготовка к докладам	4
подготовка отчётов по лабораторным работам	10
решение задач	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины

Раздел 1. Электротехника

Тема 1.1. Электрическое поле

Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока

Тема 1.3. Электромагнетизм

Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока

Тема 1.5. Электрические измерения

Тема 1.6. Трёхфазные электрические цепи

Тема 1.7. Трансформаторы

Тема 1.8. Электрические машины

Тема 1.9. Основы электропривода

Тема 1.10. Передача и распределение электрической энергии

Раздел 2. Электроника

Тема 2.1. Физические основы электроники

Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы

Тема 2.3. Электронные усилители

Тема 2.4. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники

Дисциплина

«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» ▼

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

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

- оформлять техническую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения учебной 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, сертификации;
- основы повышения качества продукции.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	3
практические занятия	7
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
внеаудиторная расчетно-графическая самостоятельная работа;	4
оформление рабочего чертежа детали в соответствии с ЕСКД;	2
разработка содержания этапов системы управления качеством и мероприятий по индивидуальному заданию;	6
написание рефератов	4
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Содержание дисциплины

Раздел 1. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости

Тема 1.1. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости

Тема 1.2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений

Раздел 2. Основы стандартизации

Тема 2.1. Система стандартизации

Тема 2.2. Организация работ по стандартизации в РФ

Раздел 3. Объекты стандартизации в отрасли

Тема 3.1. Стандартизация промышленной продукции

Тема 3.2. Государственная система стандартизации

Раздел 4. Основы метрологии

Тема 4.1. Средства, методы и погрешность измерений

Раздел 5. Основы сертификации

Тема 5.1. Сущность и проведение сертификации

Дисциплина
«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Цели и задачи дисциплины

Общая характеристика примерных программ профессиональных модулей ▼

Основная профессиональная образовательная программа по специальности СПО 150415 Сварочное производство предусматривает освоение **профессиональных модулей**.

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
5. Выполнение работ по профессии Электрогазосварщик

Примерная программа каждого профессионального модуля имеет следующую **структуру**:

1. Паспорт примерной программы профессионального модуля.
 - 1.1. Область применения программы.
 - 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля.
 - 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля.
2. Результаты освоения профессионального модуля.
3. Структура и примерное содержание профессионального модуля.
 - 3.1. Тематический план профессионального модуля.
 - 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю.
4. Условия реализации программы профессионального модуля.
 - 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.
 - 4.2. Информационное обеспечение обучения.
 - 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.
 - 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

Освоение каждого профессионального модуля завершается **оценкой** компетенций студентов по системе «зачтено / не зачтено».

Профессиональный модуль
«ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ» ▼

Профессиональные компетенции

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями:

1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Всего	918
Максимальная учебная нагрузка	702
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	468
Самостоятельная работа обучающегося	234
Производственная практика	216

Производственная практика проводится на предприятиях по профилю специальности концентрированно после освоения профессионального модуля. Аттестация по итогам производственной практики осуществляется в виде дифференцированного зачета.

Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Раздел ПМ 1. Подготовка процесса производства сварных конструкций
 Содержание **междисциплинарного курса** «Технология сварочных работ»
 МДК 01.01. Технология сварочных работ

Тема 1.1. Сварочные материалы для изготовления конструкций
 Тема 1.2. Заготовительные операции

Раздел ПМ 2. Подготовка технологического оборудования и оснастки для производства сварных конструкций

Содержание **междисциплинарного курса** «Подготовка технологического оборудования и оснастки для производства сварных конструкций»

МДК 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций

Тема 2.1. Сварочное оборудование
 Тема 2.2. Технологическая оснастка

Раздел ПМ 3. Изготовление сварных конструкций

Содержание **междисциплинарного курса** «Изготовление сварных конструкций»

МДК 01.03. Технология сварочных работ

Тема 3.1. Изготовление сварных конструкций сваркой плавлением
 Тема 3.2. Изготовление сварных конструкций из разных материалов
 Тема 3.3. Сварочные напряжения и деформации при изготовлении сварных конструкций
 Тема 3.4. Технология производства балочных, рамных и решётчатых конструкций
 Тема 3.5. Технология изготовления конструкций оболочкового типа

Профессиональный модуль

«Разработка технологических процессов и проектирование изделий»

Профессиональные компетенции

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями:

1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.
3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Всего	644
Максимальная учебная нагрузка	464
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	310
Самостоятельная работа обучающегося	154
Учебная практика	72
Производственная практика	108

Реализация программы модуля предполагает **(концентрированную) производственную практику**. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Аттестация по итогам производственной практики осуществляется в виде дифференцированного зачета.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля является освоение междисциплинарных курсов и **учебной практики**.

Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Раздел 1. Проектирование сварных конструкций

Содержание **междисциплинарного курса** «Основы расчёта и проектирования сварных конструкций».

МДК 01. Основы расчёта и проектирования сварных конструкций

Тема 1.1. Общие сведения о сварных конструкциях и этапах их проектирования

Тема 1.2. Расчёт сварных конструкций и сварных соединений на прочность

Тема 1.3. Проектирование сварных конструкций

Раздел 2. Проектирование технологических процессов изготовления сварных конструкций

Содержание **междисциплинарного курса** «Основы проектирования технологических процессов»

МДК 02. Основы проектирования технологических процессов

Тема 2.1. Традиционные технологические процессы, их характеристики. Оформление технологической документации

Тема 2.2. Стадии проектирования технологических процессов изготовления сварных конструкций и их технико-экономическое обоснование
Тема 2.3. Проектирование сборочно-сварочных приспособлений
Тема 2.4. Проектирование технологических процессов изготовления цехов и участков сварочного производства

Профессиональный модуль «КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ»

Профессиональные компетенции

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями:

1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях
2. Обосновывать выбор и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений.
3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Всего	172
Максимальная учебная нагрузка	136
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	80
Самостоятельная работа обучающегося	56
Учебная практика	36

Реализация программы модуля предполагает учебную практику, которая проводится образовательным учреждением при условии освоения студентами основных умений в ходе выполнения лабораторных работ и может реализовываться рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями. Аттестация по итогам производственной практики осуществляется в виде дифференцированного зачета.

Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Раздел 1. Контроль качества металлов и сварных соединений различных конструкций

Содержание **междисциплинарного курса** «Формы и методы контроля качества металлов и сварочных конструкций».

МДК 1. Формы и методы контроля качества металлов и сварочных конструкций

Тема 1.1. Качество сварки и дефекты сварных соединений

Тема 1.2. Неразрушающие методы контроля

Тема 1.3. Разрушающие методы контроля

Профессиональный модуль «ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Профессиональные компетенции

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями:

1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.
5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Всего	141
Максимальная учебная нагрузка	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	70
Самостоятельная работа обучающегося	35
Производственная практика	36

Обязательным условием допуска к **производственной практике** является освоение междисциплинарного курса «Организация и планирование сварочного производства». Реализация программы модуля предполагает **итоговую (концентрированную) производственную практику**. **Производственная практика** должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Аттестация по итогам производственной практики осуществляется в виде дифференцированного зачета.

Содержание обучения по профессиональному модулю

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

Содержание **междисциплинарного курса** «Организация и планирование сварочного производства»

МДК 1. Организация и планирование сварочного производства

Тема 1.1. Виды планирования

Тема 1.2. Технологические расчеты, расчеты трудоемкости сварных работ и материальные затраты

Тема 1.3. Методы и приемы организации труда

Тема 1.4. Организация ремонтного и технического обслуживания сварных работ

Тема 1.5. Профилактика и безопасность условий труда

Профессиональный модуль «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК»

Профессиональные компетенции

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями:

1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.
2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.
3. Выполнять сборку изделий под сварку.
4. Проверять точность сборки.
5. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.
6. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.
7. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.
8. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.
9. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
10. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
11. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами.
12. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.
13. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.
14. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.
15. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
16. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.
17. Выполнять зачистку швов после сварки.
18. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.
19. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
20. Выполнять горячую правку сложных конструкций.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Всего	708
Максимальная учебная нагрузка	240
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	160
Самостоятельная работа обучающегося	80
Учебная практика	144

Производственная практика	324
----------------------------------	------------

Обязательным условием допуска к **производственной практике** является освоение дисциплин общепрофессионального цикла: Инженерная графика, Материаловедение, Техническая механика, Метрология, стандартизация и сертификация, Электротехника и электроника, Охрана труда. **Производственная практика** должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Аттестация по итогам производственной практики осуществляется в виде дифференцированного зачета.

Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Раздел 1. Выполнение работ по профессии Электрогазосварщик

Содержание **междисциплинарного курса** «Подготовительно-сварочные работы»

МДК. 01. Подготовительно-сварочные работы

Тема 1.1. Подготовка металла и сварочных материалов к сварке

Тема 1.2 Технологические приемы сборки изделий под сварку.

Содержание **междисциплинарного курса** «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.»

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

Тема 2.1. Оборудование, техника и технология электросварки

Тема 2.2. Технология газовой сварки резки

Тема 2.3. Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах.

Тема 2.4. Технология электродуговой сварки и резки металлов.

Тема 2.5. Технология производства сварных конструкций

Содержание **междисциплинарного курса** «Наплавка дефектов деталей и узлов машин механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление»

МДК 03. Наплавка дефектов деталей и узлов машин механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление

Тема 3.1. Наплавка дефектов под механическую обработку.

Тема 3.2. Технология дуговой наплавки деталей (ручной дуговой)

Тема 3.3. Технология газовой наплавки.

Тема 3.4. Технология автоматического и полуавтоматического наплавления

Содержание **междисциплинарного курса** «Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений»

МДК 04. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.

Тема 4.1. Дефекты и способы испытания швов.