

АННОТАЦИЯ
к основной профессиональной образовательной программе
по специальности 150415 Сварочное производство

Федеральный государственный образовательный стандарт профессионального образования по специальности 150415 Сварочное производство предполагает освоение обучающимися основной профессиональной образовательной программы с присвоением квалификации «техник» (срок обучения на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев).

Преподавательским коллективом ГБОУ СПО «Навашинский судомеханический техникум» разработан комплект программ по учебным дисциплинам и по профессиональным модулям ОПОП.

Разработаны:

программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла:

- ОГСЭ.01 Основы философии
- ОГСЭ.02 История
- ОГСЭ.03 Иностранный язык
- ОГСЭ.04 Русский язык и культура речи
- ОГСЭ.05 Этика и психология профессиональной деятельности
- ОГСЭ.06 Физическая культура

программы дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла:

- ЕН.01 Математика
- ЕН.02 Информатика
- ЕН.03 Физика
- ЕН.04 Химия
- ЕН.05 Экологические основы природопользования

программы общепрофессиональных дисциплин:

- ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОП.02 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
- ОП.03 Основы экономики организации
- ОП.04 Менеджмент
- ОП.05 Охрана труда
- ОП.06 Инженерная графика
- ОП.07 Техническая механика
- ОП.08 Материаловедение
- ОП.09 Электротехника и электроника
- ОП.10 Метрология, стандартизация и сертификация
- ОП.11 Компьютерная графика
- ОП.12 Документационное обеспечение технологических процессов сварочного производства
- ОП.13 Безопасность жизнедеятельности

программы профессиональных модулей:

- ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций
- ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий
- ПМ.03 Контроль качества сварочных работ
- ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства
- ПМ.05 Выполнение работ по профессиям рабочих: газорезчик, электросварщик ручной сварки, электросварщик на полуавтоматических и автоматических машинах

программы практик:

- Учебная практика
- Программа производственной практики (по профилю специальности)
- Программа производственной практики (преддипломной)

Основы философии

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной обязательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150415 Сварочное производство по направлению подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и материаловобработка.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

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

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

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

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картины мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Роль философии в жизни человека и общества. Основные этапы формирования философской картины мира.

Тема 1.1 Философия, ее место в обществе. Основные направления философии

Тема 1.2 Древневосточная философия

Тема 1.3 Философия Античности

Тема 1.4 Философия Средних веков

Тема 1.5 Философия Нового и новейшего времени

Тема 1.6 Русская философия

Раздел 2. Философское осмысление природы и человека, сознания и познания

Тема 2.1 Основные категории и понятия философии. Основы философского учения о бытии

Тема 2.2 Материя

Тема 2.3 Духовный мир (сознание)

Тема 2.4 Учение о познании (гносеология). Сущность процесса познания

Раздел 3. Основные ценности человеческого бытия

Тема 3.1 Аксиология (теория ценностей)

Тема 3.2. Философская антропология. Личность и условия ее формирования

Тема 3.3 Свобода и ответственность за сохранение жизни, культуры, окружающей среды, смысл жизни и другие ценности человеческого бытия

Раздел. 4 Философия и культура. Духовная и социальная жизнь человека

Тема 4.1 Философия и культура

Тема 4.2 Философия и основы научной картины мира

Тема 4.3 Философия и основы религиозной картины мира

Тема 4.4 Социальная философия (философия общества)

Тема 4.5 Философия и глобальные социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

История

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150415 Сварочное производство по направлению подготовки 150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в ОГСЭ.02 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

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

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и в мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

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

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, политкультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

ответственность.

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 71 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 23 часа;

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX-XXI вв)

Тема 1.1 Основные направления развития сверх держав

Тема 1.2 Распад СССР. Формирование ближнего зарубежья

Тема 1.3 Азиатский регион и Российская Федерация

Тема 1.4 Международные отношения в конце XX - XXI вв

Раздел 2. Сущность и причины локальных и региональных межгосударственных конфликтов в конце XX начале XXI вв

Тема 2.1 Региональные конфликты с глобальными последствиями

Тема 2.2 Глобальная безопасность: кто и кому и чему угрожает в современном мире

Раздел 3. Основные международные организации

Тема 3.1 Основные международные организации

Тема 3.2 Понятие национальных задач. Спектр национальных задач России.

Раздел 4. Роль науки, культуры и религии в сохранении мирового достояния

Тема 4.1 Признаки новой экономической эпохи

Тема 4.2 Взаимосвязь отечественных, региональных и мировых культур

Тема 4.3 Влияние мировой культуры на развитие отечественной культуры

Раздел 5. Важнейшие правовые и законодательные акты мирового регионального значения

Тема 5.1 Содержание важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

Тема 5.2 Назначение важнейших мировых правовых законодательных актов.

Итоговая аттестация в форме экзамен

Иностранный язык (английский язык)

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 150415 Сварочное производство по направлению подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и материалобработка.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 246 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

Русский язык и культура речи

1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» предназначена для изучения русского языка и культуры речи в учреждении среднего профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла по специальности 150415 «Сварочное производство».

1.3 Цели и задачи дисциплины:

Приступающий к изучению дисциплины «Русский язык и культура речи» обучающийся должен **знать**:

- лексико-грамматическую систему русского языка;
- базовые знания лексико-грамматической системы русского языка.

К числу необходимых **умений** относятся:

- способность усвоения значительных фрагментов лексики,
- восприятия и интеллектуальной обработки филологического терминологического комментария.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение

Тема 1.1 Язык и речь. Понятие о литературном языке и языковой норме

Тема 1.2 Понятие культуры речи, ее социальные аспекты, качества хорошей речи.

Раздел 2. Фонетика

Тема 2.1. Особенности русского ударения. Логическое ударение. Орфоэпические нормы: орфоэпия грамматических форм и отдельных слов.

Тема 2.2. Варианты русского литературного произношения: произношение гласных и согласных звуков, произношение заимствованных слов. Ассонанс и аллитерация.

Раздел 3. Лексика и фразеология.

Тема 3.1 Лексические и фразеологические единицы русского языка.

Тема 3.2. Лексико-фразеологическая норма и ее варианты.

Раздел 4. Морфология.

Тема 4.1 Морфологические нормы СРЛЯ (имя существительное и прилагательное).

Тема 4.2 Морфологические нормы СРЛЯ (глагол, имя числительное).

Раздел 5. Синтаксис и пунктуация.

Тема 5.1 Основные синтаксические единицы: словосочетание и предложение.

Тема 5.2 Простое осложненное предложение.

Тема 5.3 Сложносочиненное предложение.

Тема 5.4 Сложноподчиненное предложение.

Тема 5.5 Бессоюзное сложное предложение.

Тема 5.6 Принципы русской пунктуации, функции знаков препинания.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

Этика и психология профессиональной деятельности

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150415 Сварочное производство по направлению подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и материалобработка.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла по специальности 150415 «Сварочное производство».

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

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

- теоретические основы этики и психологии профессиональной деятельности,
- концепции личности в современной психологии,
- основные принципы делового общения,
- социально-нравственные нормы.

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

- применять полученные теоретические знания в жизни.

- решать организационные вопросы, стоящие перед коллективом.
- дать психологическую характеристику личности.
- организовывать и проводить деловые переговоры и встречи.
- определять морально – психологический климат коллектива.
- использовать механизмы внутри группового регулирования конфликтных ситуаций
- владеть знаниями, культурой, опытом социально – ценной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 52 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;

самостоятельной работы обучающегося 14 часа;

Содержание дисциплины

Раздел 1. Этика как наука о нравственности.

Раздел 2. Этические аспекты профессиональной деятельности.

Раздел 3. Психологические аспекты профессиональной деятельности.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

Физическая культура

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150415 Сварочное производство по направлению подготовки 150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в ОГСЭ. 00. Общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

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

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

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

- основы здорового образа жизни.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 336 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 168 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

Математика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150415 Сварочное производство, направление подготовки 150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

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

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

ответственность.

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часа;

самостоятельной работы обучающегося 44 часа.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы линейной алгебры

Тема 1.1 Матрицы и определители

Тема 1.2 Системы линейных алгебраических уравнений

Раздел 2. Теория комплексных чисел

Тема 2.1 Комплексные числа

Раздел 3. Введение в анализ. Основы дифференцированного исчисления

Тема 3.1 Предел функций

Тема 3.2 Производная. Дифференциал функции одной и многих переменных

Раздел 4. Основы интегрального исчисления

Тема 4.1 Интеграл

Раздел 5. Вычисление значений геометрических величин

Тема 5.1 Векторы на плоскости в пространстве

Тема 5.2 Многогранники

Раздел 6. Элементы теории вероятностей

Тема 6.1 Элементы теории вероятностей

Итоговая аттестация в форме экзамен.

Информатика

1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150415 Сварочное производство по направлению подготовки 150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;

- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

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

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Использование информационных технологий

Тема 1.1 Технология обработки текстовой информации

Тема 1.2 Технология обработки числовой информации

Тема 1.3 Технология хранения, поиска и сортировки информации

Тема 1.4 Технология обработки графической информации

Тема 1.5 Коммуникационные технологии

Итоговая аттестация в форме экзамена

Физика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 150415 Сварочное производство (базовой подготовки) по направлению подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и металлообработка.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в ЕН.00 Математический и общий естественно научный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей.

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

- законы равновесия и перемещения тел.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Механика

Тема 1.1 Кинематика

Тема 1.2 Динамика материальной точки

Тема 1.3 Работа. Мощность. Энергия.

Тема 1.4 Статика

Тема 1.5 Колебательное движение материальной точки

Тема 1.6 Гидромеханика

Раздел 2. Электродинамика

Тема 2.1 Электростатика

Тема 2.2 Законы постоянного тока

Тема 2.3 Электромагнетизм

Итоговая аттестация в форме экзамена

Химия

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 150415 Сварочное производство (базовой подготовки) по направлению подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и металлообработка.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части математического и общего естественно научного цикла по специальности 150415 «Сварочное производство».

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **формирование представлений о** процессах превращения веществ, которые сопровождаются изменением химических и физических свойств;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- **овладение химическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, необходимыми для успешного овладения трудовой деятельностью;
- **воспитание** культуры личности, понимания значимости химии для научно-технического прогресса, отношения к химии как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития химии, устойчивого интереса к предмету.

Изучение химии как профильного учебного предмета обеспечивается:

- выбором различных подходов к введению основных понятий;
- формированием системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;
- обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии.

Профильная составляющая отражается в требованиях, к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования химических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: проводить химический эксперимент, как средство проверки правильности гипотез;
- практического использования приобретенных знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении химических моделей, выполнении исследовательских и проектных работ.

Таким образом, программа ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессиональной подготовки, акцентирует значение получения опыта использования химии в содержательных и профессионально значимых ситуациях по сравнению с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 15 часа.

Содержание дисциплины

Раздел 1: Общая и неорганическая химия

Тема 1.1. Строение атома. Радиоактивность.

Тема 1.2. Химическая связь

Тема 1.3 Химия металлов

Тема 1.4. Энергетика химических процессов

Тема 1.5 Электрохимические процессы.

Тема 1.6 Коррозия металлов и сплавов.

Тема 1.7 Промышленное получение важнейших неорганических веществ

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

Экологические основы природопользования

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 150415 Сварочное производство (базовой подготовки) по направлению подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и металлообработка.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части математического и общего естественно научного цикла по специальности 150415 «Сварочное производство».

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;
- определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;

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

- правовые вопросы экологической безопасности;
- об экологических принципах рационального природопользования;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Экология и природопользование.

Тема 1.1. Современное состояние окружающей среды в России.

Тема 1.2. Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и катастрофы.

Тема 1.3. Природные ресурсы и рациональное природопользование

Тема 1.4. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Тема 1.5. Мониторинг окружающей среды.

Тема 1.6. Источники загрязнения, основные группы загрязняющих веществ в природных средах.

Тема 1.7. Физическое загрязнение.

Раздел 2. Охрана окружающей среды.

Тема 2.1. Рациональное использование и охрана атмосферы.

Тема 2.2. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.

Тема 2.3. Рациональное использование и охрана недр.

Тема 2.4. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.

Раздел 3. Мероприятия по защите планеты.

Тема 3.1 Охрана ландшафтов.

Тема 3.2. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.

Тема 3.3. Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания.

Тема 3.4. международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **150415 Сварочное производство**, направление подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалообработка**.

Программа дисциплины может быть использована на уровне среднего профессионального образования базовой подготовки при наличии базового уровня образования среднего (полного) общего или начального профессионального образования, для всех форм обучения. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в ПП.00 Профессиональный цикл, раздел ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы

выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

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.

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.

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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 57 часов;
самостоятельной работы обучающегося 27 часа.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач

Тема 1.1 Технические средства

Тема 1.2 Базовое программное обеспечение

Тема 1.3 Программное обеспечение прикладного характера

Раздел 2. Программные сервис ПК

Тема 2.1 Работа с файлами

Тема 2.2 Работа с накопителями информации

Тема 2.3 Подключение к локальной сети и глобальной сети

Тема 2.4 Защита файлов и управление доступов к ним

Раздел 3. Технологии сбора информации

Тема 3.1 Классификация типов информации

Тема 3.2 Поиск информации

Тема 3.3 Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера

Тема 3.4 Ввод информации с внешних компьютерных носителей

Раздел 4. Технологии обработки и преобразования информации

Тема 4.1 Профессиональное использование интегрированных пакетов

Тема 4.2 Изучение и работа с пакетом программ по профилю специальности

Раздел 5. Представление информации

Тема 5.1 Способы представления информации

Тема 5.2 Использование интернет и его служб

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

Правовое обеспечение профессиональной деятельности

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150415 Сварочное производство по направлению подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и материалобработка.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в раздел ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины П.00.Профессионального цикла.

1.3. 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;
- анализировать и оценивать результаты и последствия действий (бездействия) с правовой точки зрения.

В результате освоения 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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

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.

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.

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;

самостоятельной работы обучающегося 19 часа.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Право и экономика

Тема 1.1 Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности

Тема 1.2 правовое регулирование договорных отношений

Тема 1.3 Экономические споры

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

Тема 2.5 Заработная плата

Тема 2.6 Трудовая дисциплина

Тема 2.7 Материальная ответственность сторон трудового договора

Тема 2.8 Трудовые споры

Тема 2.9 Социальное обеспечение граждан

Раздел 3. Административное право

Тема 3.1 Административные правонарушения и административная ответственность

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

Основы экономики организации

1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **150415 Сварочное производство (базовая подготовка)** по направлению подготовки **150000** Metallургия, машиностроение и материалобработка

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в раздел ОП.00. Общеобразовательные дисциплины П.00. Профессионального цикла.

Дисциплина является практико-ориентированной. Сформированные в результате освоения программы знания и умения являются базовыми структурными элементами для компетенций, формируемых в профессиональных модулях.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины:

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

- 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 расчёта 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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

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.

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.

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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 57 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;
самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Производственная структура организации (предприятия)

Тема 1.1 Организация (предприятие) как хозяйственный субъект в рыночной экономике

Тема 1.2 Производственная структура организации (предприятия).

Тема 1.3 Производственный и технологический процессы.

Раздел 2. Экономические ресурсы организации (предприятия)

Тема 2.1 Основные средства организации (предприятия)

Тема 2.2 Оборотные средства организации (предприятия)

Тема 2.3 Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда.

Раздел 3. Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия)

Тема 3.1 Издержки производства и себестоимость продукции, услуг.

Тема 3.2. Ценообразование в рыночной экономике

Тема 3.3 Прибыль и рентабельность

Раздел 4. Планирование деятельности организации (предприятия)

Тема 4.1 Бизнес-планирование.

Тема 4.2 Методика расчета основных технико-экономических показателей работы организации (предприятие)

Тема 4.3 Бюджетная политика РФ

Раздел 5. Внешнеэкономическая деятельность организации (предприятия)

Тема 5.1 Организация (предприятие) на внешнем рынке.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

Менеджмент

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150415 Сварочное производство по направлению подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и материалобработка.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в раздел ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины, П.00 Профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

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.

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.

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 плано-предупредительного ремонта.

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;

самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

Содержание дисциплины

- Тема 1 Сущность и характерные черты современного менеджмента
- Тема 2. Организация, ее виды и структура
- Тема 3. Функции менеджмента
- Тема 4. Система методов управления
- Тема 5. Коммуникации в менеджменте
- Тема 6. Деловое общение
- Тема 7. Процесс принятия решений
- Тема 8. Управление конфликтами и стрессами
- Тема 9. Руководство: власть и партнёрство
- Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

Охрана труда

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150415 Сварочное производство по направлению подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и материалобработка.

Программа дисциплины может быть использована на уровне среднего профессионального образования при наличии базового уровня образования среднего (полного) общего или начального профессионального образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в раздел **ОП.00** **Общепрофессиональные дисциплины** **П.00** **Профессионального цикла.**

Дисциплина является практико-ориентированной. Сформированные в результате освоения программы знания и умения являются базовыми структурными элементами для компетенций, формируемых в профессиональных модулях.

1.3. 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.

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, 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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

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.

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.

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часа;

самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Правовые основы ОТ в РФ.

Раздел 2. Организационные вопросы безопасности труда

Раздел 3. Производственный травматизм

Раздел 4. СИЗ при производстве сварочных работ

Раздел 5. Требования безопасности к месту производства сварочных работ

Раздел 6. Организация безопасного выполнения электро- и газосварочных работ

Раздел 7. Эксплуатация баллонов для сжатых, сжиженных и растворенных газов

Раздел 8. Электробезопасность при производстве сварочных работ

Раздел 9. Основы пожарной безопасности

Раздел 10. Первая помощь при несчастных случаях

Итоговая аттестация в форме экзамена

Инженерная графика

1.1. Область применения примерной программы:

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150415 Сварочное производство по направлению подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и материалобработка.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в раздел ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины П.00 Профессионального цикла.

Дисциплина является практико-ориентированной. Сформированные в результате освоения программы знания и умения являются базовыми структурными элементами для компетенций, формируемых в профессиональных модулях.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной графике;

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

-выполнять чертежи технических деталей в ручной графике;

-читать чертежи и схемы;

-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

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 (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

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.

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.

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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 197 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 132 часов;

самостоятельной работы обучающегося 65 часов.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Геометрическое черчение

Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.

Тема 1.2 Геометрия построения

Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей

Раздел 2. Законы, методы и приемы проекционного черчения

Тема 2.1 Методы проекций. Эпюры Монжа.

Тема 2.2 Плоскость

Тема 2.3 Способы преобразования проекций

Тема 2.4 Поверхности и тела

Тема 2.5 Аксонометрические проекции

Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями

Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей тел

Тема 2.8 Проекция модели

Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования

Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела

Тема 3.2 Технический рисунок модели

Раздел 4. Машиностроительное черчение

Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской1 документации

Тема 4.2 Изображения – виды, разрезы, сечения

Тема 4.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой

Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи

Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей

Тема 4.6 Зубчатые передачи

Тема 4.7 Чертежи общего вида и сборочный чертеж

Тема 4.8 Чтение и детализация чертежей

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

Техническая механика

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150415 Сварочное производство (базовой подготовки).

Направление подготовки: 150000 Metallургия, машиностроение и материалообработка.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в раздел ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины П.00 Профессионального цикла.

1.3 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.

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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

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.

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.

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.

1.4.Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 207 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часов;

самостоятельной работы обучающегося 67 часов.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение

Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики

Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил

Тема 1.3 Пара сил и ее момент

Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил

Тема 1.5 Пространственная система сил

Тема 1.6 Центр тяжести

Тема 1.7 Основные понятия кинематики

Тема 1.8 Кинематика точки

Тема 1.9 Простейшие движения твердого тела

Тема 1.10 Сложное движение точки

Тема 1.11 Сложное движение твердого тела

Тема 1.12 Основные понятия и аксиомы динамики

Тема 1.13 Движение. Метод кинестатики для материальной точки

Тема 1.14 Трение. Работа и мощность

Тема 1.15 Теоремы динамики

Раздел 2

Тема 2.1 Основные положения

Тема 2.2 Растяжение и сжатие

Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие

Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений

Тема 2.5 Кручение

Тема 2.6 Изгиб

Тема 2.7 Сложное сопротивление

Раздел 3

Тема 3.1. Основные положения

Тема 3.2. Общие сведения о передачах

Тема 3.3. Фрикционные передачи

Тема 3.4. Зубчатые передачи

Тема 3.5. Передача винт-гайка

Тема 3.6. Червячные передачи

Тема 3.7. Общие сведения о редукторах

Тема 3.8. Ременные передачи

Тема 3.9. Цепные передачи

Тема 3. 10. Валы и оси

Тема 3.11 Опоры валов и осей

Тема 3.12. Муфты

Тема 3.13 Разъемные соединения деталей

Тема 3.15. Резьбовые соединения

Тема 5.16. Неразъемные соединения

Итоговая аттестация в форме экзамена

Материаловедение

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 150415 Сварочное производство по направлению подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и материалообработка.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в раздел **ОП.00** **Общепрофессиональные дисциплины П.00** **Профессионального цикла.**

Дисциплина является практико-ориентированной. Сформированные в результате освоения программы знания и умения являются базовыми структурными элементами для компетенций, формируемых в профессиональных модулях.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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.

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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

- 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.
- 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.
- 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.

1.4. Количество часов на освоение базисного учебного плана:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 83 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 57 часа;
самостоятельной работы обучающегося 26 часа.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов

Тема 1.1 Строение и свойства материалов

Тема 1.2 Формирование структуры литых материалов

Тема 1.3 Диаграмма состояния металлов и сплавов

Тема 1.4 Формирование структуры деформируемых металлов и сплавов

Тема 1.5 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов

Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении

Тема 2.1 Конструкционные материалы

Тема 2.2 Материалы с особыми технологическими свойствами

Тема 2.3 Износостойкие материалы

Тема 2.4 Материалы с высокими упругими свойствами

Тема 2.5 Материалы с малой плотностью

Тема 2.6 Материалы с высокой удельной прочностью

Тема 2.7 Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды

Тема 2.8. Неметаллические материалы

Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами

Тема 3.1 Материалы с особыми магнитными свойствами

Тема 3.2 Материалы с особыми тепловыми свойствами

Тема 3.3 Материалы с особыми электрическими свойствами

Раздел 4. Инструментальные материалы

Тема 4.1 Материалы для режущих и измерительных инструментов

Тема 4.2 Стали для инструментов обработки металлов давлением

Раздел 5. Порошковые и композиционные материалы

Тема 5.1 Порошковые материалы

Тема 5.2 Композиционные материалы

Раздел 6. Основные способы обработки материалов

Тема 6.1 Литейное производство

Тема 6.2 Обработка металлов давлением

Тема 6.3 Обработка металлов резанием

Итоговая аттестация в форме экзамена

Электротехника и электроника

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150415 Сварочное производство по направлению подготовки 150000 Metallургия, машиностроение и материалобработка.

Программа дисциплины может быть использована на уровне среднего профессионального образования базовой подготовки при наличии базового уровня образования среднего (полного) общего или начального профессионального образования, для всех форм обучения. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в раздел **ОП.00** **Общепрофессиональные дисциплины П.00** **Профессионального цикла**

Дисциплина является практико-ориентированной. Сформированные в результате освоения программы знания и умения являются базовыми структурными элементами для компетенций, формируемых в профессиональных модулях.

1.3. 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.

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;
- 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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

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.

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.

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 113 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часа;
самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

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 Однофазные электрические цепи
- Тема 1.6 Трехфазные электрические цепи
- Тема 1.7 Трансформаторы
- Тема 1.8 Электрические машины переменного тока
- Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока
- Тема 1.10 Электрические измерения

Раздел 2. Электроника

- Тема 2.1 Электронные лампы
 - Тема 2.2 Газоразрядные приборы
 - Тема 2.3 Полупроводниковые приборы
 - Тема 2.4 Электронные выпрямители
 - Тема 2.5 Электронные усилители
 - Тема 2.6 Электронные генераторы и измерительные приборы
 - Тема 2.7 Интегральные схемы микроэлектроники
 - Тема 2.8 Микропроцессоры и микро-ЭВМ.
- Итоговая аттестация в форме экзамена

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **150415 Сварочное производство** по направлению подготовки 150000 **Металлургия, машиностроение и материалобработка**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в раздел **ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины П.00 Профессионального цикла**.

Дисциплина является практико-ориентированной. Сформулированные в результате освоения программы знания и умения являются базовыми структурными элементами для компетенций, формируемых в профессиональных модулях.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

- оформлять технологическую и техническую 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 и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

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.

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.

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.

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часов;

самостоятельной работы обучающегося 20 часа.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Стандартизация

Тема 1.1 Государственная система стандартизации. Взаимозаменяемость. Основные понятия в области стандартизации.

Тема 1.2 Основные понятия о допусках и посадках

Тема 1.3 Допуски и посадки подшипников качения и шпоночных соединений.

Тема 1.4 Размерные цепи

Раздел 2.

Тема 2.1 Основы теории измерений

Раздел 3.

Тема 3.1 Основные определения в области сертификации. Системы сертификации.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

Компьютерная графика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150415 Сварочное производство по направлению подготовки 150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в раздел **ОП.00** **Общепрофессиональные дисциплины** **П.00** **Профессионального цикла. Вариативная часть.**

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

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

- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

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.

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.

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 85 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 57 часов;

самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы компьютерного проектирования

Тема 1.1 Основные правила и понятия, применяемые в черчении и компьютерной графике.

Тема 1.2 Назначение графического редактора КОМПАС-ГРАФИК

Раздел 2. Основы графических построений

Тема 2.1 Конструирование в двухмерной среде проектирования

Тема 2.2 Операции редактирования изображений

Раздел 3. 3D – моделирование

Тема 3.1 Знакомство с возможностями подсистемы трехмерного моделирования

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

Документационное обеспечение технологических процессов сварочного производства

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150415 Сварочное производство по направлению подготовки 150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в раздел **ОП.00** **Общепрофессиональные дисциплины** **П.00** **Профессионального цикла. Вариативная часть.**

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- составлять расцеховочные ведомости;
- составлять маршрутно-технологические карты на изготовление деталей;
- оформлять карты технологических процессов на сборку и сварку конструкций;
- составлять заявки на контрольные операции;
- оформлять технологические указания по изготовлению сварных конструкций;
- разрабатывать и оформлять инструкции по сварке, по технике безопасности.

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

- технологическую последовательность изготовления изделий (конструкций);
- виды операций;
- виды оборудования;
- виды технологической документации и ее назначение

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

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.
- 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.
- 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие положения ЕСТД

Тема 1.1 Сущность и задачи дисциплины, связь ее с другими дисциплинами

Тема 1.2 Термины и определения основных понятий

Тема 1.3 Структура производственного предприятия

Раздел 2. Оформление документов и составление технологических процессов

Тема 2.1 Составление и оформление комплектной ведомости

Тема 2.2 Составление и оформление маршрутной карты

Тема 2.3 Маршрутная карта на термическую резку

Тема 2.4 Оформление технологических карт на сборочные и сварочные операции

Тема 2.5 Оформление операционных карт на контрольные операции

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

Безопасность жизнедеятельности

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150415 Сварочное производство по направлению подготовки 150000 Металлургия, машиностроение и материалообработка.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в раздел **ОП.00** **Общепрофессиональные дисциплины** **П.00** **Профессионального цикла.**

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- организовывать и проводить мероприятия работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий профессиональной деятельности в быту;
- использование средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учебных 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 в 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 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 неё в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учётные специальности родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

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.

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.

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося 34 часов.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

ПМ 01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **150415 Сварочное производство** (базовый уровень) по направлению подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- применения различных методов, способов и приемов 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;

уметь:

- организовывать 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 устанавливать режимы сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварных конструкций;

знать:

- виды сварочных участков;
- виды сварочного оборудования, устройство, правила эксплуатации; источники питания;
- оборудование сварочных постов;
- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
- основы технологии сварки и производства сварных конструкций;
- методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;
- основные технологические приемы 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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1147 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 895 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 609 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 286 часов;

учебной практики – 252 часа.

Содержание профессионального модуля

Раздел 1. Ведение технологии сварочных работ

МДК 1. Технология сварочных работ

Тема 1.1. Виды и способы сварки, и сварные соединения

Тема 1.2. Электрическая дуга и ее применение при сварке

Тема 1.3. Технология ручной дуговой сварки

Тема 1.4 Сварочные материалы

Тема 1.5 Металлургические процессы при дуговой и электрошлаковой сварке

Тема 1.6 Сварочные напряжения и деформации

Тема 1.7 Технология электрической сварки плавлением низкоуглеродистых сталей

Тема 1.8 Технология электрической сварки плавлением легированных сталей

Тема 1.9 Наплавка твердых сплавов и сварка чугуна

Тема 1.10 Сварка цветных металлов

Тема 1.11 Электрическая резка. Перспективные способы сварки и резки металлов

Тема 1.12. Технология газовой сварки

Тема 1.13. Кислородная резка металла

Тема 1.14 Газотермическая резка и напыление

Тема 1.15 Теоретические основы контактной сварки

Тема 1.16 Технология контактной сварки

Раздел 2. Эксплуатация сварочного оборудования

МДК 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций

Тема 1.17 Источники питания и сварочное оборудование для сварки плавлением

Тема 1.18. Оборудование для газовой сварки и резки

Тема 1.19. Оборудование для контактной сварки

Тема 1.20 Особенности механизации и автоматизации сварочного производства

Тема 1.21 Механизация заготовительных операций

Тема 1.22 Оборудование для сборки сварных конструкций

Тема 1.23 Механическое оборудование сварочного производства

Тема 1.24 Оборудование для изготовления сварных сосудов, работающих под давлением

Тема 1.25 Установки для сварки и наплавки

Тема 1.26 Оборудование для правки и отделки сварных конструкций

Тема 1.27 Подъемно-транспортное оборудование

Тема 1.28 Автоматизация сварочного производства

Раздел 3. Разработка технологических процессов изготовления сварных конструкций в условиях производства

МДК 01.03 Осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций в условиях производства.

Тема 1.29 Организация заготовительного производства.

Тема 1.30. Балочные и решетчатые конструкции

Тема 1.31. Оболочковые конструкции

Тема 1.32. Трубы

Тема 1.33. Технология сборочно-сварочного производства в судостроении

Тема 1.34 Технология изготовления сварных сосудов, работающих под давлением

Тема 1.35 Детали машин

По итогам изучения профессионального модуля проводится экзамен квалификационный

ПМ 02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **150415 Сварочное производство (базовая подготовка)** по направлению подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка технологических процессов и проектирование изделий** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения расчётов 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;

уметь:

- 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 расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки;
- разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;
- выбирать технологическую схему обработки;
- проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;

знать:

- 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 расчётов 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 расчёта и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;
- основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 617 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 365 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 250 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 115 часов;

производственной практики – 252 часов.

Содержание профессионального модуля

Раздел 1. Основы проектирования сварных конструкций

МДК 02.01 Основы расчета и проектирования сварных конструкций

Тема 1.1 Сварные соединения и узлы

Тема 1.2 Балочные конструкции

Тема 1.3 Сварные колонны и стойки

Тема 1.4 Сварные фермы

Тема 1.5 Листовые конструкции

Тема 1.6 Сварные детали и узлы машин

Раздел 2. Проектирование технологических процессов

МДК 02.02 Основы проектирования технологических процессов

Тема 2.1 Технология сборки металлоконструкций

Тема 2.2 Технология ручной электродуговой сварки

Тема 2.3 Механизированная сварка листовых конструкций

Тема 2.4. Особенности ремонта сварных конструкций.

Тема 2.5. Общие принципы технологии судостроения.

Тема 2.6. Изготовление деталей корпуса судна.

Тема 2.7. Изготовление узлов, секций и блоков корпуса судна.

Тема 2.8. Формирование корпуса судна на стапеле.

Тема 2.9. Термическая обработка

Тема 2.10. Организация сварочных работ.

Тема 2.11. Классификация сварных конструкций

Тема 2.12. Технология изготовления сварных конструкций

Тема 2.13. Термическая обработка сварных швов

Тема 2.14. Контроль сварных соединений

Тема 2.15. Общие вопросы проектирования процесса изготовления сварных конструкций

Тема 2.16. Основы проектирования цехов, участков, монтажных площадок

По итогам изучения профессионального модуля проводится экзамен квалификационный

ПМ 03 Контроль качества сварочных работ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **150415 Сварочное производство** (базовая подготовка) по направлению подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Контроль качества сварочных работ** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями 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;

уметь:

- 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;

знать:

- 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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы

выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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

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

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

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 316 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 136 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 92 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 44 часов;
производственной практики – 180 часов.

Содержание профессионального модуля

Раздел 1 Определение дефектов сварных соединений

МДК 03.01 **Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций**

Тема 1.1. Основные виды сварки и сварных соединений

Тема 1.2. Качество сварки и дефекты сварных соединений

Раздел 2 Контроль качества сварных соединений разрушающим и неразрушающим методами

МДК 03.01 **Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций**

Тема 2.1. Методы

неразрушающего контроля сварных соединений

Тема 2.2. Методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций

Тема 2.3 Выбор метода и организации контроля металлов и сварных соединений

По итогам изучения профессионального модуля проводится экзамен квалификационный

ПМ 04 **Организация и планирование сварочного производства**

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **150415 Сварочное производство** (базовая подготовка) по направлению подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и планирование сварочного производства.**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- текущего и перспективного планирование производственных работ;
- выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;
- применения методов и приемов 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 по условиям труда на участке сварочных работ;

уметь:

- 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 расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;
- проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;

знать:

- принципы координации производственной деятельности;
- формы организации монтажно-сварочных работ;
- основные нормативные документы на проведении сварочно-монтажных работ;
- тарифную систему нормирования труда;
- методика расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затраты труда на сварочном участке;
- методы планирования и организации производственных работ;
- нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;
- методы и средства защиты от опасностей, технологических систем и технологических процессов;
- нормативно-справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 450 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 342 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 230 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 112 часа;

производственной практики – 108 часа.

Содержание профессионального модуля

Раздел 1. Организация и планирование производственных работ

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

Тема 1.1 Производственный цикл и поточное производство

Тема 1.2 Организация технической подготовки производства (ТПП) и технического контроля

Тема 1.3 Организация технического контроля

Тема 1.4 Научная организация труда (НОТ).

Тема 1.5 Организация заработной платы

Тема 1.6 Организация инструментального хозяйства

Тема 1.7 Организация ремонтного хозяйства

Тема 1.8 Организация складского хозяйства

Тема 1.9 Организация транспортного хозяйства

Тема 1.10 Организация энергетического хозяйства

Тема 1.11 План производства и реализации продукции

Тема 1.12 Показатели повышения экономической эффективности производства.

Тема 1.13 План по труду и кадрам

Тема 1.14 План по себестоимости, прибыли и рентабельности производства

Тема 1.15 Оперативно-производственное планирование (ОПП).

Тема 1.16 Техническое нормирование – основа организации труда

Тема 1.17 Организация работ по нормированию на предприятии

Тема 1.18 Нормирование правки и разметки

Тема 1.19 Нормирование резки

Тема 1.20 Нормирование гибки, кромкострогальных и работ по обработке отверстий

Тема 1.21 Нормирование сборки под сварку

Тема 1.22 Нормирование дуговой сварки

Раздел 2. Проектирование и организация сварочных цехов

МДК 04.02 Основы проектирования и организации сварочных цехов

Тема 2.1 Общие сведения о сварочном производстве

Тема 2.2 Пространственное расположение производственного процесса

Тема 2.3 Технологическое проектирование сборочно-сварочного цеха

Тема 2.4 Технологический план цеха

По итогам изучения профессионального модуля проводится экзамен квалификационный

ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **150415 Сварочное производство** (базовый уровень) по направлению подготовки **150000 Металлургия, машиностроение и материалобработка** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Уметь читать рабочие чертежи сварных конструкций и оценивать технологичность свариваемой конструкции

ПК 5.2. Делать обоснованный выбор сварочного оборудования для выполнения технологического процесса по профилю специальности

ПК 5.3. Выбирать, рассчитывать основные параметры режима сварки и настраивать оборудование на рабочий режим.

ПК 5.4. Выполнять работу по одной или нескольким профессиям сварщика (газорезчика; эл/сварщика ручной сварки; эл/сварщика на полуавтоматических и автоматических машинах).

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью освоения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- применения различных методов, способов и приемов 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;

уметь:

- организовывать 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 устанавливать режимы сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварных конструкций;

знать:

- виды сварочных участков;
- виды сварочного оборудования, устройство, правила эксплуатации; источники питания;
- оборудование сварочных постов;
- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
- основы технологии сварки и производства сварных конструкций;
- методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;
- основные технологические приемы 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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3. Количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – 417 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 309 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 216 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 93 часов;
производственной практики – 108 часа.

Содержание профессионального модуля

МДК 05.01 Техника выполнения газорезательных работ металлов различного профиля

Тема 1.1 Кислород и горючие газы

Тема 1.2 Оборудование и аппаратура для ручной резки

Тема 1.3 Техника выполнения разделительной резки металла

МДК 05.02 Техника выполнения ручной сваркой швов в различных пространственных положениях

Тема 1.1 Подготовка металла и виды заготовительных работ

Тема 1.2 технологические приемы сборки изделий под сварку

Тема 1.3 Техника и технология ручной дуговой сварки

Тема 1.4 Устройство обслуживаемых источников питания сварочной дуги

Тема 1.5 Дефекты и способы испытания сварных швов

МДК 05.03 Техника выполнения полуавтоматической и автоматической сваркой в CO₂ швов в различных пространственных положениях

Тема 1.1 Подготовка металла и сварочных материалов к сварке

Тема 1.2 Технологические приемы сборки сварных конструкций

Тема 1.3 Техника и технология выполнения полуавтоматической и автоматической сварки в CO₂.

Тема 1.4 Устройство и обслуживание источников питания, полуавтоматов и автоматов для сварки в CO₂.

Тема 1.5 Техника и технология сварки машиностроительных конструкций

Тема 1.6 Дефекты и способы испытания сварных швов

По итогам изучения профессионального модуля проводится экзамен квалификационный

Учебная практика

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики (производственного обучения) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии специального профессионального образования (далее – СПО), входящей в состав укрупненной группы профессий 150000 Metallургия, Машиностроение и материалообработка, по направлению подготовки 150415 Сварочное производство

1.2. Цели и задачи программы учебной практики (производственного обучения), требования к результатам освоения программы производственного обучения

Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

ПК.1.5. Выбирать оборудование для осуществления технологических заготовительных процессов

ПК.1.6. Применять оптимальные способы сборки и сварки балочных, решетчатых и оболочковых конструкций, труб

ПК.1.7. Применять различные способы и приемы сборки и сварки при изготовлении деталей и узлов судостроения

ПК.1.8. Иметь информацию о технологии изготовления сосудов, работающих под давлением.

ПК.1.9. Выбирать технологию изготовления для различных конструкций с учетом обеспечения хорошего качества сварных соединений, низкой трудоемкости и минимальных материальных ресурсов.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям: 11618 Газорезчик, 11620 Газосварщик, 14985 Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающихся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- применения различных методов, способов и приемов 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;

уметь:

- организовывать рабочее место сварщика;
- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкций, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
- применять методы устанавливать режимы сварки;
- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
- читать рабочие чертежи сварных конструкций;

знать:

- виды сварочных участков;
- виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; источники питания; оборудования сварочных постов;
- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
- основы технологии сварки и производства сварных конструкций;
- методику расчета режимов ручных и механизированных способов сварки;
- основные технологические приемы 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.

1.3. Количество часов на учебную практику: 252 часа

Производственная практика (по профилю специальности)

1.1 Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 150415 Сварочное производство.

1.2 Цели и задачи производственной практики по профилю специальности.

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку студентов.

Целью производственной практики является формирование и развитие общих и профессиональных компетенций совершенствование практического опыта и реализуется в рамках модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 150415 Сварочное производство:

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ВПД 2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий

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.

ВПД 3. Контроль качества сварочных работ

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.

ВПД 4. Организация и планирование сварочного производства

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.

Задачами производственной практики являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности студентов в сфере изучаемой специальности 150415 Сварочное производство;

- освоение современных производственных процессов, технологий;

- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

1.3. Количество часов на производственную практику: 648 часа

Преддипломная практика

1.1 Область применения программы

Программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 150415 Сварочное производство.

1.2 Цели и задачи преддипломной практики

С целью овладения видами профессиональной деятельности по специальности студент в ходе освоения программы преддипломной практики **должен совершенствовать профессиональные и общие компетенции.**

Задачи преддипломной практики:

- совершенствование профессиональных и общих компетенций;
- изучение и анализ технологических процессов, организации производства и экономических условий на предприятии, в организации;
- сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы);
- выполнение студентами комплексных заданий по видам профессиональной деятельности;
- оценка готовности студента к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности.

1.3. Количество часов на освоение программы преддипломной практики: 144 часа.