Приложение к ООП ПССЗ по специальности

35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

Министерство образования Оренбургской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Гуманитарно-технический техникум» г. Оренбурга

РАССМОТРЕНО:

на заседании методической комиссии

Протокол №

от «29» августа 2022 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2022 г.

1

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 4 |
| **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 6 |
| **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 7 |
| **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ** | 18 |
| **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИО-**  **НАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)** | 21 |

* + - 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

# 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **22.02.06 Сварочное производство** 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 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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), в профессиональной подготовке работников в области производства металлоконструкций при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

# Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения 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 планирования производственных работ; выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;

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

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

обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ;

# уметь:

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

определять трудоёмкость сварочных работ;

рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;

производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат;

проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;

# знать:

принципы координации производственной деятельности; формы организации монтажно-сварочных работ;

основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ;

тарифную систему нормирования труда;

методику расчёта времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;

методы планирования и организации производственных работ;

нормативы технологических расчётов, трудовых и материальных затрат;

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

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

# 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 336 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 152 час,

в т.ч.: лабораторно-практических занятий – 70 час;

самостоятельной работы обучающегося – 76 часов;

учебной и производственной практики – 108 часов.

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| 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 сва-  рочных работ. |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. Тематический план профессионального модуля

ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды про- фессио- нальных компетен- ций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | *Практика* | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося,  часов | | Учеб- ная, часов | *Производ водствен ствен- ная, часов* |
| Всего,  часов | в т.ч. лабораторн ые работы и практическ ие занятия,  часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего,  часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | *6* | 7 | 8 | 9 | *10* |
| ПК 4.1-ПК 4.5 | Раздел 1. Осуществление текущего и перспективного планирования производственных работ | 228 | 152 | 70 |  | 76 | - | - |  |
|  | Учебная практика | 36 |  |  |  | 36 |  |
|  | Производственная практика (по профи- лю специальности), часов | 72 |  | | | | | | *72* |
|  | *Всего:* | *336* | *42* | *70* |  | *76* | *-* | *36* | *72* |

# Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 04 Организация и планирование сварочного производства

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных**  **курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **МДК. 04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке** | | | **146** |  |
| **1.** Организация сварочных процессов | | | **36** |
| **Тема 1.1.** Понятие, принципы и методы планирования | **Содержание** | | 2 |
| 1. | **Планирование как основа производственной деятельности структурного подразделения** Сущность и необходимость планирования на уровне структурного подразделения предприятия. Задачи, цели и функции планирования. Особенности, правила и принципы планирования предприятий. Методы планирования и их сущность: балансовый, метод технико-экономических расчетов (нормативный), программно-целевой метод, методы системного анализа, экономико-  математические методы. | 2 |
| **Практические занятия** | | 2 |  |
| 1. | Основные нормативные документы на проведение сварочно-монтажных работ |
| **Тема 1.2.** Система планов производственного предприятия | **Содержание** | | 4 |
| 1. | **Система планирования предприятия**  Классификация планов предприятия. Стратегическое планирование работы предприятия: цели, задачи, направления. Текущее (годовое) планирование: сущность, роль и содержание планов.  Контроль выполнения планов и его типы. | 2 |
| 2. | **Планирование основных фондов**  Сущность, значение и виды основных фондов предприятия. Виды оценки основных фондов. Цены и амортизация основных фондов. Методика начисления амортизации. Воспроизводство основных фондов. Система показателей обеспеченности и эффективности использования  основных фондов и методика их расчета. Пути повышения эффективности использования основных фондов на предприятии. | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3. | **Планирование оборотных средств**  Экономическая сущность и состав оборотных средств предприятия. Показатели эффективности  использования оборотных средств предприятия. Оборотные средства предприятия и методика их расчета. Планирование потребности предприятия в оборотных средствах. | |  | | 3 | |
| 4. | **Планирование трудовых ресурсов**  Сущность трудовых ресурсов предприятия, их состав. Производительность и эффективность труда на производственном предприятии. Система показателей по труду и методика их  определения. Пути эффективного использования трудовых ресурсов предприятия. | | 3 | |
| 5. | **Планирование оплаты труда**  Сущность и функции оплаты труда. Организация оплаты труда на производственном предприятии. Формы оплаты труда и система материального стимулирования в предприятиях.  Планирование фонда оплаты труда. | | 3 | |
| 6. | **Планирование издержки производства продукции**  Сущность и классификация издержек производства. Система показателей для планирования и анализа издержек производства продукции и методика их расчета. Пути сокращения производственных издержек. | | 3 | |
| 7. | **Производственная мощность сварочных цехов и участков**  Определение производственной мощности. Методы расчета производственной мощности  сварочных участков и цехов. | | 3 | |
| 8 | Контрольная работа | |  | |
| **Практические занятия** | | | 10 | |  | |
| 1. | Расчет плановых показателей использования основных фондов | |
| 2. | Планирование потребности в оборотных средствах и определение эффективности их использования | |
| 3. | Расчет показателей по труду и эффективность использования трудовых ресурсов. | |
| 4. | Расчет расценок для оплаты труда и планирование фонда заработной платы | |
| 5. | Расчет производственной мощности сварочного участка | |
| 6 | Обзорная конференция по теме: «Планирование основных фондов».  Сущность, значение и виды основных фондов предприятия. Виды оценки основных фондов. Цены и амортизация основных фондов. Методика начисления амортизации. Воспроизводство основных фондов. Система показателей обеспеченности и эффективности использования основных фондов и методика их расчета. Пути повышения эффективности использования основных фондов на предприятии. | |
|  | 7 | Решение ситуационных задач по теме: «Планирование оборотных средств». Экономическая сущность и состав оборотных средств предприятия. Показатели эффективности использования оборотных средств предприятия. Оборотные средства предприятия и методика их расчета. Планирование потребности предприятия в оборотных средствах. |  | |  | |
| 8 | Решение вариативных задач и упражнений по теме:  «Планирование трудовых ресурсов». Сущность трудовых ресурсов предприятия, их со- став. Производительность и эффективность труда на производственном предприятии. Система показателей по труду и методика их определения. Пути эффективного использования трудовых ресурсов предприятия. |
| 9 | Решение производственных задач по теме:  «Планирование оплаты труда». Сущность и функции оплаты труда. Организация оплаты труда на производственном предприятии. Формы оплаты труда и система материального стимулирования в предприятиях. Планирование фонда оплаты труда. |
| 10 | Решение производственных задач по теме:  «Планирование издержки производства продукции».  Сущность и классификация издержек производства. Система показателей для планирования и анализа издержек производства продукции и методика их расчета. Пути сокращения производственных издержек. |
| **Тема 1.3.** Организация сварочных процессов во времени и в пространстве | **Содержание** | | 4 | |  | |
| 1 | Длительность производственного цикла изготовления сварных конструкций |
| 2 | Разновидности поточных линий комплексно-механизированного и автоматизированного сварочного производства и их расчетные параметры |
| **Практические занятия** | | 4 | |  | |
| 1 | Расчет длительности производственного цикла сварочного процесса |
| 2 | Расчет и оптимизация параметров поточных линий сварочного производства |
| **Тема 1.4**. Расчет трудовых и материальных затрат при сварочном производстве | **Содержание** | | 4 | |
| 1 | Материалоемкость сварных конструкций |  | |
| 2 | Трудоемкость сварных конструкций |
| 3 | Потребное количество производственного оборудования и транспортных средств в сварочном производстве |
| 4 | Контрольная работа |
| **Практические занятия** | | 6 | |  | |
| 1 | Расчет материалоемкости сварных конструкций |
| 2 | Расчет трудоемкости сварных конструкций |
|  | 3 | Расчет потребного количества производственного оборудования и транспортных  средств |  | |  | |
| * + - 1. **Проведение технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат** | | | **44** | |
| **Тема 2.1.** Техническое нормирование - основа организации труда. | **Содержание:** | | 6 | |
| 1 | Состав технической нормы времени. | 2 | |
| 2 | Трудовой процесс. Разделение трудового процесса на элементы. Технологический процесс как основная часть производственного процесса. | 3 | |
| 3 | Классификация затрат рабочего времени. Техническая норма времени и её структура. | 3 | |
| 4 | Оперативное время, его состав. | 3 | |
| 5 | Штучно-калькуляционное время и его определение. | 3 | |
| 6 | Методы технического нормирования и основы разработки нормативов. | 3 | |
| **Практические занятия:** | | 10 | |  | |
| 1 | Круглый стол по теме: «Исследование затрат рабочего времени наблюдением». |
| 2 | Интерактивное занятие по теме: «Приборы для измерения затрат рабочего времени». |
| 3 | Обзорная конференция по теме: «Фотография рабочего времени». «Хронометраж» |
| 4 | Решение производственных задач: «Методы изучения затрат рабочего времени». (Аналитическая карта «Методы установления технических норм времени») |
| 5 | Круглый стол по теме: «Сущность и назначения фотографий рабочего времени: индивидуальная, групповая, методом моментальных наблюдений, самофотография». |
| 6 | Урок-дискуссия по теме: «Методика и техника проведения наблюдений». |
| 7 | Интерактивное занятие по теме: «Хронометраж, его сущность, условное назначение и  задачи». |
|  | 8 | Решение производственных задач по теме: «Подготовка хронометража». Заполнение  таблиц: «Наблюдательный лист для фотографии рабочего дня» |  | |  | |
| 9 | Семинар по теме: «Методы нормирования труда». |
| 10 | Круглый стол по теме: «Аналитический и суммарный методы нормирования труда». |
| **Тема 2.2.** Нормирование заготовительных работ. | **Содержание:** | | 6 | |
| 1. | Нормирование заготовительных работ | 2 | |
| 2. | Трудоемкость сварных конструкций | 2 | |
| 3. | Потребное количество производственного оборудования и транспортных средств в сварочном  производстве | 2 | |
| 4 | Круглый стол по теме: «Нормирование правки и разметки» | 3 | |
| 5 | Интерактивное занятие по теме: «Нормирование механической, кислородной и плазменной резки, штамповки» | 3 | |
| 6 | Семинар по теме: «Нормирование холодной гибки (вальцовки) кромкострогальных и  сверлильных работ» | 3 | |
| **Практические занятия:** | | 10 | |  | |
| 1. | Расчет материалоемкости сварных конструкций |
| 2. | Расчет трудоемкости сварных конструкций |
| 3. | Расчет потребного количества производственного оборудования и транспортных средств |
| 4 | Расчет нормы времени на правку заготовок и деталей |
| 5 | Расчет нормы времени разметки и наметки деталей |
| 6 | Расчет нормы времени резки на гильотинных и сортовых ножницах |
| 7 | Расчет нормы времени на кислородную резку |
| 8 | Расчет нормы времени холодной гибки (вальцовки) |
| 2.3. Нормирование существующих, новых и перспективных технологических процессов сборки и сварки | **Содержание:** | | **6** | |
| 1 | Нормирование существующих, новых и перспективных технологических процессов  сборки и сварки. |
| 2 | Круглый стол по теме: «Нормирование сборки под сварку» |
| 3 | Интерактивное занятие по теме: «Нормирование дуговой сварки» |
| 4 | Семинар по теме: «Нормирование других видов сварки» |
| 5 | Контрольная работа |
| **Практические занятия:** | | **6** | |
| 1 | Расчет нормы времени сборки металлоконструкций под сварку |
|  | 2 | Расчет нормы времени на механизированную сварку в СО2 и под флюсом |  | |  | |
| 3 | Расчет нормы времени на электрошлаковую сварку. |
| 4 | Расчет нормы времени на контактную сварку |
| **3. Методы, приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства и их применение механизации** | | | **38** | |
| **Тема 3.1.** Методы измерения объема производства сварных конструкций и  показатели производительности труда | **Содержание:** | | 10 | |
| 1. | Натуральные, трудовые и стоимостные измерители объема производства сварочных цехов | 2 | |
| 2. | Натуральные, трудовые и стоимостные показатели производительности труда при сварочных  работах | 2 | |
| 3 | Нормирование ручной электродуговой сварки | 2 | |
| 4. | Нормирование ручной электродуговой сварки | 2 | |
| 5. | Нормирование механизированной и автоматической сварки под флюсом | 2 | |
| 6. | Нормирование электрошлаковой сварки | 2 | |
| 7. | Нормирование газовой сварки | 2 | |
| 8. | Нормирование контактной сварки | 2 | |
| 9. | Нормирование газовой резки металла | 2 | |
| 10 | Нормы труда и их характеристика |  | |
| **Практические занятия** | | 6 | |
| 1. | Расчет норм труда при различных видах сварочных работ |
| 2 | Расчет плановых объемов производства сварочных цехов |
| 3 | Расчет показателей производительности труда при сварочных работах |
| **Тема 3.2** Нормирование контроля качества сварных соединений | **Содержание:** | | 4 | |  | |
| 1 | Обзорная конференция по теме: «Нормирование подготовки сварных соединений для контроля и изготовления, образцов при металлографических исследованиях и механических испытаниях» | 2 | |
| 2 | Интерактивное занятие по теме «Нормирование контрольных операций неразрушающими методами». | 2 | |
| 3 | Круглый стол по теме: «Визуальный контроль качества сварных соединений» |  | |
| 4 | Контрольная работа |  | |
| **Практические занятия** | | 4 | |  | |
| 1. | Нормирование контрольных операций неразрушающими методами |
| **Тема 3.3** Формы оплаты труда рабочих, занятых изготовлением сварных конструкций | **Содержание:** | | 2 | |
| 1 | Сдельная оплата труда рабочих | 2 | |
| 2 | Повременная оплата труда рабочих | 2 | |
| **Практические занятия** | | 4 | |  | |
| 1. | Расчет заработной платы основных производственных рабочих сварочных цехов |
| **Тема 3.4** Расстановка рабочих на сварочном производстве | **Содержание:** | | 4 | |
| 1 | Размещение оборудования и организация трудового процесса на рабочем месте. Рационализация  трудовых движений и приемов. Методы и средства изучения трудовых движений. | 2 | |
| 2 | Организация, оснащение и планировка рабочих мест. Обслуживание рабочих мест.  Производственный инструктаж. | 2 | |
| 3. | Бригадная организация труда и принципы построения бригад | 2 | |
| 4. | Требования научной организации труда к техническим параметрам и эксплуатационным  характеристикам оборудования и производственной среды. | 2 | |
| **Практические занятия** | | 4 | |  | |
| 1. | Рационализация трудовых движений и приемов |
| 2. | Оптимизация организации рабочего места сварщика. |
| **Раздел. 4. Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово- предупредительного ремонта** | | | **22** | |  | |
| **Тема 4.1** Организация ремонта и обслуживания сварочного оборудования | **Содержание** | | 12 | |
| 1. | Понятие и состав планово-предупредительного ремонта оборудования. | 3 | |
| 2. | Межремонтное обслуживание сварочного оборудования. | 3 | |
| 3. | Плановые профилактические осмотры сварочного оборудования. | 3 | |
| 4. | Плановые малый, средний и капитальный ремонты сварочного оборудования | 3 | |
| **Практические занятия** | | 4 | |  | |
| 1. | Разработка годового плана-графика ремонта сварочного оборудования |
| **5. Обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ** | | | **6** | |
| **Тема 5.1** Требования безопасности труда | **Содержание** | | 4 | |
| 1. | Санитарно-гигиенические характеристики сварочного производства | 2 | |
| 2. | Электробезопасность. Индивидуальные средства защиты | 2 | |
| **Практические занятия** | | 2 | |  | |
| 1. | Обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 5 ( ПМ. 04.)**  Самостоятельная работа с конспектом занятий, учебной и экономической литературой, средствами массовой информации. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Подготовка рефератов, докладов по темам: «Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов», «Воздушная среда и микроклимат», «Вентиляция», «Безопасность газосварочных установок и систем, находящихся под давлением».  Самостоятельное изучение тем: «Соответствие обслуживания сварочной аппаратуры требованиям ТБ».  Подготовка реферата по теме: «Нормативно-справочная литература для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств». | | | 76 | |  | |
| **Учебная практика**   * Ознакомление с текущими и перспективными планами производственных работ сборочно-сварочного цеха (участка). * Наблюдение за разработкой проекта изготовления сварной конструкции: изучение конструкторской и нормативной документации; ознакомление с документацией технологического процесса; наблюдение за методиками расчётов на основе нормативов технологических, трудовых и материальных затрат; ознакомление с методиками расчётов технико- экономических показателей участка по изготовлению сварных конструкций. * Наблюдение за методами и приёмами организации труда, эксплуатацией оборудования, оснастки, средств механизации, применяемыми на предприятии для повышения эффективности производства. | | | **36** | |
| **Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ:**   * Ознакомление с текущими и перспективными планами производственных работ сборочно-сварочного цеха (участка). * Наблюдение за разработкой проекта изготовления сварной конструкции: изучение конструкторской и нормативной документации; ознакомление с документацией технологического процесса; наблюдение за методиками расчётов на основе нормативов технологических, трудовых и материальных затрат; ознакомление с методиками расчётов технико- экономических показателей участка по изготовлению сварных конструкций. * Наблюдение за методами и приёмами организации труда, эксплуатацией оборудования, оснастки, средств механизации, применяемыми на предприятии для повышения эффективности производства. * Ознакомление с мероприятиями в сборочно-сварочном цеху (участке), обеспечивающими требования технологических процессов к помещениям, сооружениям и оборудованию по обеспечению техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды.   Ознакомление с организацией ремонта и технического обслуживания на предприятии по Единой системе планово- предупредительного ремонта.  Разработка текущей и перспективной плановой документации на производственном участке. Определение трудоемкости сварочных работ.  Расчет нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ | | | **72** | |  | |
| **Экзамен** | | | **6** | |
| **Всего:** | | | **336** | |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета расчета и проектирования сварных соединений.

Оборудование учебного кабинета:

* + - рабочее место преподавателя;
    - посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
    - комплект учебно-наглядных пособий;
    - макеты источников питания и сварочных аппаратов.

Технические средства обучения:

* компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, интерактивная доска.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить концентри- рованно.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Производственная практика (по профилю специальности) проводится на предприяти- ях.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники :

1. Гуреева М.А. Основы экономики машиностроения: учебник.- М.: Академия, 2018.208с.
2. Котерова Н.П. и др. Основы экономической теории: учебник.-М.: Академия, 2018.- 320 с.
3. Слагода В. П. и др. Основы экономики: учебник.- 2-е изд.- М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2018.- 224 с.
4. Терещенко О.Н. Основы экономики: учебник.- М.: Академия, 2019.-380 с.
5. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учебник.- М.: Акаде- мия, 2018.- 224 с.

Дополнительные источники:

1. Слагода, В. Г. Экономика : Учебное пособие / В.Г. Слагода. - 3-e изд., перераб. и доп.

* М. : Форум : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 240 с. (http://znanium.com.)

1. Кнышова, Е. Н. Экономика организации: Учебник / Е.Н. Кнышова, Е.Е. Панфилова. - М. : ИД ФОРУМ : НИЦ Инфра- М, 2013. - 336 с. ([http://znanium.com](http://znanium.com/).)
2. Кудина М. А. и др. Основы экономики: учебник.- М.: ИНФРА М, 20011.- 231 с. Интернет-ресурсы:
3. Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система. [http://e.lanbook.com](http://e.lanbook.com/)
4. Издательство ЮРАЙТ – библиотечно-электронная система http:/biblio-online.ru.
5. BOOK.ru Издательство КноРус - библиотечно-электронная система www.book/ru/
6. Электронная библиотечная система ИНФРА-М ЭБС ZNANIUM.COM <http://elib.tsogu.ru/>

Журналы:

* 1. Сварка. Диагностика. Научно-технический журнал по сварке, контролю и диагно- стике. Национальное агентство контроля и сварки. Издатель: ООО "Мастер- класс" (издается с 2008г.).

# 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессиональные**  **компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | | **Формы и методы контроля и оценки** | |
| ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ. | - демонстрация умений планирования деятельности с помощью управленческих решений | | **Практическое**  **занятие №1** «Расчет плановых показателей использования основных фондов Планирование потребности в оборотных средствах и определение эффективности их использования  **Практическое**  **занятие №2** «Расчет показателей по труду и эффективность использования  трудовых ресурсов.  **Практическое**  **занятие №3** «Расчет расценок для оплаты труда и планирование фонда заработной платы  Расчет производственной  мощности сварочного участка | |
| ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат. | - выполнение расчетов по основным показателям деятельности структурного подразделения | | **Практическое занятие №4** «Расчет длительности производственного цикла сварочного процесса  **Практическое занятие №5** «Расчет и оп- тимизация параметров поточных линий сварочного производства | |
| П.К 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации  для повышения эффективности производства. | - демонстрация профессиональных и личностных качеств | | **Практическое занятие №6** «Расчет мате- риалоемкости сварных конструкций  **Практическое занятие №7** «Расчет тру- | |
|  | |  | | доемкости сварных конструкций  **Практическое занятие №8** «Расчет потребного количества производственного оборудования и транспортных средств **Практическое занятие №9** «Расчет нор- мы времени на правку заготовок и деталей  **Практическое занятие №10** «Расчет нормы времени раз- метки и наметки де- талей  **Практическое занятие №11** «Расчет нормы времени резки на гильотинных и сортовых ножницах  **Практическое занятие №12** «Расчет нормы времени на кислородную резку  **Практическое занятие №13** «Расчет нормы времени хо- лодной гибки (вальцовки)» |
| ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово- предупредительного ремонта. | | - выполнение расчетов по разработке плана-графика ремонта сварочного оборудования | | Отчеты планово- предупредительного ремонта оборудования. Межремонтное обслуживание  сварочного оборудования. Плановые профилактические  осмотры сварочного оборудования.  Плановые малый,  средний и капитальный  ремонты сварочного оборудования |
| ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ. | |  | | Обеспечение профилактики и  безопасности условий труда на участке  сварочных работ Итоговый контроль в форме: защиты  курсовой работы |