КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ЯРОВСКОЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Утверждено приказом директора**  **№47 от 05.02.2024** |

**ОСНОВНая ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**ПО ПРОГРАММЕ (профессиональной подготовки) ПО ПРОФЕССИи РАБОЧего/должности служащего**

«Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом**»**

**Яровое**

**Разработчики (составители)**

1. Пигида Михаил Сергеевич -преподаватель

2. Гайдук Анатолий Анатольевич -мастер производственного обучения

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ](#_Toc157002171)

[1.1 Общие положения](#_Toc157002172)

[1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации](#_Toc157002173)

[1.3 Планируемые результаты обучения](#_Toc157002174)

[1.4 Учебно-тематический план](#_Toc157002175)

[1.5 Календарный учебный график](#_Toc157002176)

[1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)](#_Toc157002177)

[1.7 Организационно-педагогические условия](#_Toc157002178)

[1.8 Формы аттестации](#_Toc157002179)

[2ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ](#_Toc157002180)

[2.1 Текущий контроль](#_Toc157002181)

[2.2 Промежуточная аттестация](#_Toc157002182)

[2.3 Итоговая аттестация](#_Toc157002183)

1. **Общая характеристика программы**
   1. **Общие положения**

Программа профессиональной подготовки квалификации разработана (КГБПОУ «Яровской политехнический техникум).

Настоящая программа определяет объем и содержание обучения по профессии рабочего/должности служащего «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом**»**, планируемые результаты освоения программы, условия образовательной деятельности.

* + 1. **Нормативные правовые основания разработки программы**

Нормативные правовые основания для разработки программы профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации ««Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом**»**» (далее – программа) составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024);

Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59784);

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776);

Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 N 367 (ред. от 19.06.2012) <О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94>(вместе с "ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов") (дата введения 01.01.1996);

"Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих";

Приказ Минтруда России от 12.04.2013 N 148н "Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2013 N 28534);

Приказ Минтруда России от 29.09.2014 N 667н (ред. от 09.03.2017) "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.11.2014 N 34779);

Программа профессиональной подготовки/ разрабатывалась на основе установленных квалификационных требований (профессиональных стандартов). на основе федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 29.01.2016 № 50 (ред. от 14.09.2016) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.02.2016 № 41197) для реализации программы профессиональной подготовке по квалификации Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

Профессиональные компетенции сформулированы в соответствии с Единым тарифно- квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС §§55, 56), 2014 г., и профессиональным стандартом 40.002 по профессии Сварщик, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701Н (Зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2014 № 31301 с изменениями на 10 января 2017 года) по профессиональной деятельности: ручная и частично механизированная сварка (наплавка) и содержит перечень основных знаний, умений, навыков, которые должен иметь рабочий указанной профессии и квалификации.

* + 1. **Перечень сокращений, используемых в программе**

ВПД – вид профессиональной деятельности;

ВД – вид деятельности;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ТД – трудовое действие;

ПрО-практический опыт;

З – знания;

У – умения;

ИА –итоговая аттестация;

КЭ – квалификационный экзамен.

ДОТ – дистанционные образовательные технологии;

* + 1. **Требования к слушателям**

а) категория слушателей: без предъявления требований.

б) требования к уровню обучения/образования: без предъявления требований.

* + 1. **Форма обучения: очная.**
    2. **Трудоемкость освоения: 360** академических часов, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.
    3. **Период освоения:** 60 календарных дней.
    4. **Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:**

Лицам, успешно освоившим программу профессиональной подготовки и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

* 1. **Цель освоения и характеристика новой квалификации**
     1. **Цель освоения**

Целью настоящей программы *профессиональной подготовки* является создание условий для реализации курса, направленного на формирование у слушателя профессиональных компетенций, необходимых для *выполнения нового вида профессиональной деятельности* «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом**»***.*

* + 1. **Квалификационная характеристика программы профессионального обучения**

# Область профессиональной деятельности выпускников:

* изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва.

# Объекты профессиональной деятельности выпускников

* + - технологические процессы сборки и электросварки конструкций;
    - сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления; детали, узлы и конструкции из различных материалов;
    - конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

# Виды профессиональной деятельности:

Наименование вида профессиональной деятельности:

Изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом**»**.

**1.3 Планируемые результаты обучения**

Результатами освоения программы профессиональной подготовки являются приобретение слушателями знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения трудовых/служебных функций *нового вида профессиональной деятельности в рамках полученной квалификации/нового уровня квалификации* «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом**»**.*.*

Таблица 1 – Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандартес требованиями к результатам подготовки по программе профессиональной подготовки

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квалиф икации | Наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий,  узлов, деталей) | 2 | Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после  сварки | A/01.2 | 2 |
| Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей  неответственных конструкций | A/03.2 | 2 |

# Трудовая функция А/01.2

**Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки**

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической  документацией по сварке |
|  | Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования |
| Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции  (изделия, узлы, детали) под сварку |
| Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов  конструкции (изделий, узлов, деталей) |
| Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с  применением сборочных приспособлений |
| Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках |
| Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и  собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям  конструкторской и производственно - технологической документации по сварке |
| Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и  собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на  соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке |
| Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после  сварки |
| Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов  (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.) |
| Необходимые  умения | Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов  конструкции (изделий, узлов, деталей) |
| Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции  (изделий, узлов, деталей) под сварку |
| Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовке элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и  удаления поверхностных дефектов после сварки |
| Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов  конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке |
| Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной  документацией для выполнения данной трудовой функции |
| Необходимые  знания | Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и  обозначение их на чертежах |
| Правила подготовке кромок изделий под сварку |
| Основные группы и марки свариваемых материалов |
|  | Сварочные (наплавочные) материалы |
| Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область  применения |
| Правила сборки элементов конструкции под сварку |
| Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки |
| Способы устранения дефектов сварных швов |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Правила технической эксплуатации электроустановок |
| Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ |
| Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте |

# Трудовая функция - A/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2  настоящего профессионального стандарта |
| Проверка оснащенности сварочного поста РД |
| Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД |
| Проверка наличия заземления сварочного поста РД |
| Подготовка и проверка сварочных материалов для РД |
| Настройка оборудования РД для выполнения сварки |
| Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева  металла |
| Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций |
| Выполнение дуговой резки простых деталей |
| Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям  конструкторской и производственно-технологической документации по сварке |
| Необходимые умения | Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по  коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта |
| Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД |
| Настраивать сварочное оборудование для РД |
| Выбирать пространственное положение сварного шва для РД |
| Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева  металла в соответствии с требованиями производственно- технологической документации по сварке. |
| Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.  Владеть техникой дуговой резки металла. |
| Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и  производственно-технологической документации по сварке |
| Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции. |
| Необходимые знания | Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2  настоящего профессионального стандарта |
| Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений,  выполняемых РД, и обозначение их на чертежах |
| Основные группы и марки материалов, свариваемых РД |
| Сварочные (наплавочные) материалы для РД |
| Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и  область применения. |
|  | Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в  нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей. |
|  | Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по  предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. |
|  | Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и  деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях. |
|  | Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и  исправления |

**Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом 3-го разряда Характеристика работ**. Ручная дуговая и плазменная сварка средней сложности

деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей и простых деталей из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного. Ручная дуговая кислородная резка, строгание деталей средней сложности из малоуглеродистых, легированных, специальных сталей, чугуна и цветных металлов в различных положениях. Наплавление изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей.

**Должен знать:** устройство применяемых электросварочных машин и сварочных камер; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после кислородной резки (строгания); свойства и значение обмазок электродов; основные виды контроля сварных швов; способы подбора марок электродов в зависимости от марок стали; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.

# Примеры работ

1. Барабаны битерные и режущие, передние и задние оси тракторного прицепа, дышла и рамы комбайна и хедера, шнеки и жатки, граблина и мотовила - сварка.
2. Боковины, переходные площадки, подножки, обшивка железнодорожных вагонов - сварка.
3. Буи и бочки рейдовые, артщиты и понтоны - сварка.
4. Валы электрических машин - наплавление шеек.
5. Детали каркаса кузова грузовых вагонов - сварка.
6. Детали кулисного механизма - наплавление отверстий.
7. Каркасы для щитов и пультов управления - сварка.
8. Катки опорные - сварка.
9. Кильблоки - сварка.
10. Кожухи в сборе, котлы обогрева - сварка.
11. Колодки тормоза грузовых автомобилей, кожухи, полуоси заднего моста - подваривание.
12. Конструкции, узлы, детали артустановки - сварка.
13. Корпуса электрической взрывоопасной аппаратуры - сварка.
14. Краны грузоподъемные - наплавление скатов.
15. Кузова автосалонов - сварка.
16. Рамы тепловоза - приваривание кондукторов, листов настила, деталей.
17. Резцы фасонные и штампы простые - сварка и наплавка быстрореза и твердого сплава.
18. Станины станков малых размеров - сварка.
19. Стойки, бункерные решетки, переходные площадки, лестницы, перила ограждений, настилы, обшивка котлов - сварка.

**1.4 Учебно-тематический план**

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГООБУЧЕНИЯ**

*программапрофессиональнойподготовкипопрофессиямрабочих,должностямслужащих* ***:***

**Наименование**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом |

Планируемый уровень квалификации :Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом ***2-4 разряд***

|  |
| --- |
| Нормативный срок обучения :  Профессиональная подготовка: 360 часов |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код | Элементы ОППО | Виды учебной нагрузки, вчасах | | | | | | | | | | Всегочасов | |
| ТЗ | | ПЗ/ЛБ | | УП | | ПП | | ПА  форма/  часы | |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| ***ОП.00*** | ***Общепрофессиональные дисциплины*** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| ОП.01 | Основы инженерной графики |  | |  | |  | |  | | ДЗ/1 | | 6 | |
| ОП.02 | Основы автоматизации производства |  | |  | |  | |  | | ДЗ/1 | | 8 | |
| ОП.03 | Основы электротехники |  | |  | |  | |  | | ДЗ/1 | | 8 | |
| ОП.04 | Основы материаловедения |  | |  | |  | |  | | ДЗ/1 | | 10 | |
| ОП.05 | Допуски и технические измерения |  | |  | |  | |  | | ДЗ/1 | | 6 | |
| ОП.06 | Основы экономики |  | |  | |  | |  | | ДЗ/1 | | 6 | |
| ОП.0*7* | Охрана труда |  | |  | |  | |  | | ДЗ/1 | | 8 | |
| ОП 08 | Основы поиска работы |  | |  | |  | |  | | ДЗ/1 | | 8 | |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| ***ПМ.00*** | ***Профессиональные модули*** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **ПМ.01** | **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| МДК.01.01 | Основы технологии сварки и сварочное оборудование |  | |  | |  | |  | | Э/2 | | 30 | |
| МДК.01.02 | Технология производства сварных конструкций |  | |  | |  | |  | | Э/2 | | 30 | |
| МДК.01.03. | Подготовительные и сборочные операции перед сваркой |  | |  | |  | |  | | Э/2 | | 20 | |
| МДК.01.04 | Контроль качества сварных соединений |  | |  | |  | |  | | ДЗ/1 | | 16 | |
| **ПМ.02** | **Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| МДК.02.01 | Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами |  | |  | |  | |  | | Э/2 | | 56 | |
| УП | Учебная практика |  | |  | |  | |  | | Д.З/4 | | 72 | |
| ПП | Производственная практика |  | |  | |  | |  | | Д.З/4 | | 72 | |
|  | Консультация |  | |  | |  | |  | |  | | 2 | |
| ИА | Итоговая аттестация  (квалификационный экзамен) |  | | | | | | | | | | 2 | |
| Объем часов по видам нагрузки | | |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| Всего часов поОППО | | |  | | | | | | | | | | 360 |

**1.5 Календарный учебный график**

Профессиональная подготовка: 360 часов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| неделя | 1 неделя | 2 неделя | 3 неделя | 4 неделя | 5 неделя | 6 неделя |
| Понед | Теоретическое  обучение | Теоретическое обучение | Теоретическое  обучение | Теоретическое  обучение | Теоретическое  обучение | Практическая подготовка |
| Втор | Теоретическое  обучение | Теоретическое обучение | Теоретическое  обучение | Теоретическое  обучение | Теоретическое  обучение | Практическая подготовка |
| Сред | Теоретическое  обучение | Теоретическое обучение | Теоретическое  обучение | Теоретическое  обучение | Теоретическое  обучение | Практическая подготовка |
| Чет | Теоретическое  обучение | Теоретическое обучение | Теоретическое  обучение | Теоретическое  обучение | Теоретическое  обучение | Практическая подготовка |
| Пят | Теоретическое  обучение | Теоретическое обучение | Теоретическое  обучение | Теоретическое  обучение | Практическая подготовка | Практическая подготовка |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| неделя | 7 неделя | 8 неделя | 9 неделя |
| Понед | Практическая подготовка | Практическая подготовка | Практическая подготовка |
| Втор | Практическая подготовка | Практическая подготовка | Практическая подготовка |
| Сред | Практическая подготовка | Практическая подготовка | Практическая подготовка |
| Чет | Практическая подготовка | Практическая подготовка | Практическая подготовка |
| Пят | Практическая подготовка | Практическая подготовка | Консультации Квалификационный экзамен |

**1.6 Рабочие программы дисциплин**

Основы инженерной графики

1. **Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

# Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы профессионального обучения по квалификации Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

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

является частью общепрофессионального цикла

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

основные правила разработки, оформления и чтения технологической документации;

общие сведения о сборочных чертежах;

основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей;

основы машиностроительного черчения;

требования единой системы конструкторской документации

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **6** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **6** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия |  |
| практические занятия |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** |  |

# **2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины основы инженерной графики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Понятие стандартизации на чертеже | Содержание курса и его задачи. Значение графической грамотности для квалифицированных рабочих. Значение стандартизации. Понятие стандарта на чертежи. Линии чертежа, назначение, начертание, соотношение толщин. Масштабы, назначение, ряды. Форматы чертежей, оформление форматов. Основная и учебная надпись. Форма, размеры, правила заполнения. Основные сведения о размерах. Нанесение линейных размеров, окружностей, дуг, углов и фасок. Понятие о шероховатости поверхности, правила обозначения шероховатости на чертежах. | **2** | 2 |
| Рабочие чертежи | Геометрические построения. Преимущества и недостатки аксонометрических и прямоугольных проекций. Основные сведения об аксонометрических проекциях, расположении их осей. Порядок построения аксонометрических проекций. Техническое рисование. Прямоугольное проецирование- как основной способ изображения, применяемый в технике. Плоскости проекций, их наименование и обозначение. Изображение основных геометрических тел на три плоскости. Вспомогательная прямая. Пересечение поверхностей геометрических тел. Эскизы, их назначение. Последовательность выполнения эскизов | **2** | 2 |
| Сборочные чертежи | Основные виды чертежей, используемых в производстве. Дополнительные и местные виды. Выносные элементы. Основные условности и упрощения на чертежах. Нанесение размеров. Изображение и назначение резьбы. Резьбовые соединения. Изображение зубчатых колес и передач. | **2** | 2 |

# **3. Условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической графики

Оборудование кабинета:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя

-комплект учебно-наглядных пособий « Инженерной графики»

- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензированным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1.Бабулин Н.А., Построение и чтение машиностроительных чертежей, Москва, Высшая школа, 1987

2.Бахнов Ю.Н., Сборник заданий по техническому черчению, Москва, Высшая школа, 1987

3.Вышнепольский И.С., Техническое черчение. Учебник для средних профтехучилищ, Москва, Высшая школа, 1988

4.Вышнепольский И.С., Техническое черчение (с элементами программированного обучения) – М. Машиностроение, 1989.

5. Вышнепольский И.С., Техническое черчение, М. Academia, 2000.

6. Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей: Сборник, 1984.

Дополнительные источники:

1.Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному черчению. Москва. Машиностроение, 1988

2. ИНТЕРНЕТ ресурсы <http://.www.svarkainfo.ru/> - портал Сварка Инфо.ру – Виртуальная библиотека

# **4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |  |
| -читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования; | Практические занятия, контрольные работы, тестирование, решение ситуационных задач, устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа |
| -использовать технологическую документацию; | Практические занятия, контрольные работы, тестирование, решение ситуационных задач, устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа |
| **Знания:** |  |
| -основные правила разработки, оформление и чтение конструкторской и технологической документации; | Практические занятия, контрольные работы, тестирование, решение ситуационных задач, устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа |
| -общие сведения о сборочных чертежах | Практические занятия, контрольные работы, тестирование, решение ситуационных задач, устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа |
| -основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей; | Практические занятия, контрольные работы, устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа |
| -основы машиностроительного черчения | Практические занятия, контрольные работы, тестирование, решение ситуационных задач, устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа |
| -требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД) | Практические занятия, контрольные работы, тестирование, устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа |

**Рабочие программы дисциплин**

Основы автоматизации производства

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

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной дисциплины.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

анализировать показания контрольно-измерительных приборов;

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

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

элементы организации автоматического построения производства и управления им;

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

**2. Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка** | **8** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **8** |
| в том числе: |  |
| практические занятия |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** |  |
| в том числе: |  |
| подготовка рефератов |  |
| подготовка проектов |  |
| работа со справочной литературой |  |
| расчетно-графическая работа |  |

**2.2. Тематический и план и содержание учебной дисциплины**

**«Основы автоматизации производства».**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторных работ и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Понятия управления с применением ЭВМ | Понятие об управлении. Система управления. Автоматическая защита и контроль на производстве. Иерархия управления структура автоматизированных систем. Гибкие автоматизированные производства (ГАП). Числовое программное управление (ЧПУ) | **2** | 3 |
| Датчики | Датчики. Основные характеристики. Параметрические датчики. Генераторные датчики Исполнительные механизмы. . | **2** | 3 |
| Двигатели | .  Двигатели. Устройство связи с объектом | **2** | 3 |
| Цифровые преобразователи | Цифровые преобразователи Система речевого ввода-вывода. Система технического зрения . Система числового программного управления (СЧПУ). Система промышленных роботов (ПР.). Роботизированные комплексы. Примеры программ для СЧПУ и ПР. Гибкие автоматизированные производства | **2** | 3 |
|  | Всего: | **8** |  |

**3. Условия реализации учебной дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета – информационных технологий.

Оборудование кабинета:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя

-комплект учебно-наглядных пособий «Автоматизация производства»

- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензированным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения.**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы

1. Максимов Н.В., Хорошилов В.О., Королев С.Г. Автоматизация производства на основе ЭВТ. М.: «Высшая школа», 1987
2. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика. М.: Академия, 1999
3. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Практикум по информатике. М.: Академия, 2001

Дополнительные источники:

1. ИТЕРНЕТ ресурсу htth://.www.svarkaihfo. ru/ - портал Сварка Инфо. Ру- Виртуальная библиотека **4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Результаты обучения***  ***(освоенные умения, усвоенные знания)*** | ***Формы и методы контроля и оценки результатов обучения*** |
| **Умения:** |  |
| анализировать показания контрольно-измерительных приборов; | - тестирование по темам  - чтение показаний приборов  - чтение схем |
| делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности; | - решение ситуационных задач  - решение практических задач  - чтение программ и построение программ  - построение схем  - практические расчетные задания  - защита рефератов и защита проектов  - работа с технической документацией  - расчетно-графическая работа |
| **Знания:** |  |
| назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве; | - устный опрос  - тестирование по темам  - чтение схем  - решение ситуационных задач |
| элементы организации автоматического построения производства и управления им; | - решение практических задач  - чтение показаний приборов  - чтение программ и построение программ  - построение схем |
| общий состав и структуру ЗВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети. | - практические расчетные задания  - защита рефератов и защита проектов  - работа с технической документацией  - расчетно-графическая работа |

**Рабочие программы дисциплин** Основы электротехники

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной дисциплины.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

- управлять личным саморазвитием и строить персональную карьеру;

- принимать решение в разных ситуациях и прогнозировать конечные результаты своей деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- общие принципы организации производственного и технологического процесса;

- механизмы ценообразования на продукцию;

- формы оплаты труда в современных условиях;

- цели и задачи структурного подразделения, структуру организации;

- основы экономических знаний, необходимых в отрасли.

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение основных знаний об экономической деятельности людей;

- развитие экономического мышления и потребности в получении экономических знаний;

- воспитание ответственности за экономические решения, уважения к труду и предпринимательской деятельности;

- овладение умением подходить к событиям общественной и политической жизни с экономической точки зрения, используя различные источники информации.

В программу включено профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 6часов

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 6

**2. Структура и содержание учебной дисциплины**

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **ВИД УЧЕБНОЙ РАБОТЫ** | **КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ** |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | **6** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | **6** |
| В том числе: |  |
|  |  |
| Самостоятельная работа |  |

**2.2..Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы экономики»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов | Уровень усвоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Основные понятия в экономике | Основные понятия в экономике Роль и сущность экономики. Экономика как совокупность отраслей. Макро и микроэкономика. Воспроизводство экономического продукта.  Практические занятия:  решение ситуационных задач | 2 |  |
| Экономические отношения в обществе | Факторы современного производства  Ключевые элементы производства – труд, земля, капитал. Вспомогательные элементы – предпринимательство, информационный ресурс. Производственные возможности общества. | 2 |  |
| Рынок | Рынок Факторы современного производства | 2 |  |

# **3. Условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы экономики».

Оборудование учебного кабинета:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя

-комплект учебно-наглядных пособий «Основы экономики»

- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензированным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**3.2.Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, интернет – ресурсов и дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Соколова С.В. Основы экономики: Учебное пособие для нач. проф. Образования. – 5-е изд., стереотип. – М. Издательский центр «Академия»,2008. -128с.
2. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учеб. для нач. проф. Образования. – 7-е изд.,стереотип.- М.: Издательский центр «Академия», 2008г.-176с.
3. Соколова С.В. Основы экономики: рабочая тетрадь. –М.: Издательский центр «Академия», 2009г. – 96с.

4. Преподавание курса «Основы экономической теории»: Пособие для учителя 10-11 классов общеобразоват. Учр. С углубленным изучением экономики/ Гос. Университет. Высшая школа экономики; под ред. С.И.Иванова.- 2-е изд., испр. – М.: Вита-пресс, 2003г.- 312с.

Дополнительные источники:

5. Липсиц И.В. Экономика без тайн: Учебник основ экономических знаний для учащихся профессионально-технических училищ и техникумов. –М.: Дело, 1998г.

6. Методические материалы по экономическим дисциплинам для преподавателей средних школ/ Под общей редакцией Л.С.Гребнева. Макроэкономика.(Программы, тесты, Задачи) – М.: ГУ-ВШЭ, 2002г. – 120с.

7. Мицкевич А.А. Сборник заданий по экономике. – М.: Вита-Пресс, 2000г. – 144с.,илл.

8. Популярный экономический словарь под ред. Г.Я. Кипермана. – М.: Экономика, 1998г. – 252с.

Дополнительные источники:

1. Электронный ресурс «Слесарные работы». Форма доступа:

[http://www.svarkainfo.ru/**-**](http://www.svarkainfo.ru/-)портал СваркаИнфо.ру – Виртуальная библиотека

# **4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устных опросов, практических и тестовых работ, контрольных работ и написания учащимися рефератов по предложенным темам.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения (Освоенные умения и усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения. |
| **Уметь**: |  |
| - находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; экономике | Устный опрос.  Тестовые задания.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |
| - управлять личным саморазвитием и строить персональную карьеру; | Устный опрос.  Тестовые задания.  Контрольная работа.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |
| - принимать решение в разных ситуациях и прогнозировать конечные результаты своей деятельности. | Устный опрос.  Тестовые задания.  Контрольная работа.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |
| **Знать:** |  |
| - общие принципы организации производственного и технологического процесса; | Устный опрос.  Тестовые задания.  Контрольная работа.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |
| - механизмы ценообразования на продукцию; | Устный опрос.  Тестовые задания.  Контрольная работа.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |
| - формы оплаты труда в современных условиях; | Устный опрос.  Тестовые задания.  Контрольная работа.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |
| - цели и задачи структурного подразделения, структуру организации; | Устный опрос.  Тестовые задания.  Контрольная работа.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |
| - основы экономических знаний, необходимых в отрасли. | Устный опрос.  Тестовые задания.  Контрольная работа.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |

**Рабочие программы дисциплин**

Основы материаловедения

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять механические испытания образцов материалов;

- использовать физико –химические методы исследования металлов;

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;

- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;

- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

- основные сведения о металлах и сплавах;

- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификация.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося\_\_10\_\_\_\_часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося \_\_10\_

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | **10** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | **10** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия |  |
| практические занятия |  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) |  |
| в том числе: |  |
| внеаудиторной самостоятельной работы |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

**Основы материаловедения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Сварочные материалы | Сварочные материалы | **2** | **3** |
| Строениеметаллов | Строениеметаллов | **2** | **3** |
| Свойства металлов | Свойства металлов | **2** | **3** |
| Стали, чугуны | Стали, чугуны | **2** | **3** |
| Цветные металлы и их сплавы | Цветные металлы и их сплавы | **2** | **3** |

# **3. Условия реализации рабочей программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета « Основы материаловедения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;

- объемные модели металлической кристаллической решетки;

- образцы металлов;

- образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектором.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Адаскин А.М. . Материаловедение. Профобр., 2002

2. Дальский А.М. Технология конструкционных материалов. –М., «Машиностроение», 1977.

3. Кучер А.М. Технология металлов. Ленинград. «Машиностроение», 1987.

4. Никифоров В.М. Краткий курс технологии металлов. – М., « Машиностроение»,1975.

5. Пелсахов Н.А. Конструкционные материалы. – М. ПрофОбрИздат, 2006.

6. Соколова Е.Н. Материаловедение. Сборник заданий, - М. «Академия»,2009.

7. Чумак Н.Г. Материаловедение. – М., «Машиностроение», 1988

ИНТЕРНЕТ ресурсы <http://.www.svarkainfo.ru/> - портал Сварка Инфо.ру – Виртуальная библиотека

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| 1 | 2 |
| **Умения:** |  |
| Выполнять механические испытания образцов материалов | Лабораторные работы, практические занятия,  устный опрос, тестовые задания |
| Использовать физико-химические методы исследования металлов | Лабораторные работы, практические занятия,  устный опрос, тестовые задания |
| Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов | Лабораторные работы, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |
| Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности | Практические занятия, лабораторные работы, устный опрос, тестовые задания |
| **Знания:** |  |
| Основные свойства и классификацию материалов, использующиеся в профессиональной деятельности | Контрольная работа, практические занятия, тестовые задания, устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, защита рефератов. |
| Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала | Контрольная работа, тестовые задания, устный опрос, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа |
| Правила применения охлаждающих и смазочных материалов | Контрольная работа, тестовые задания, устный опрос, практические занятии, внеаудиторная самостоятельная работа, защита рефератов. |
| Основные сведения о металлах и сплавах | Контрольная работа, тестовые задания, устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, защита рефератов. |
| Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию | Контрольная работа, практические занятия, тестовые задания, устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, защита рефератов. |

**Рабочая программа Допуски и технические измерения**

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

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной дисциплины.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

**-** контролировать качество выполняемых работ;

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей;

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 6 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 6

самостоятельной работы обучающегося \_\_ часов.

**2. Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **6** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **6** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия |  |
| практические занятия |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** |  |
| в том числе: |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Допуски и технические измерения»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Качество продукции | Качество продукции | **2** | 2 |
| Сопротивление | Сопротивление | **2** | 3 |
| Шероховатость | Шероховатость | **2** | 2 |

# **3. Условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической графики .

Оборудование кабинета:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя

-комплект учебно-наглядных пособий «Допуски и технические измерения»

- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензированным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Ганевский Г.М. Допуски, посадки и технические измерения. ПроОбрИздат, 2002.
2. Ганевский Г.М. Лабораторно – практические работы по предмету Допуски и технические измерения. ПрофОбрИздат, 2002.
3. Гольдин И.И. Задания по допускам и техническим измерениям. ПрофОбрИзат, 2003.
4. Зинин Б.С., Ройтенберг Б.Н. Сборник задач по допускам и техническим измерениям. – М. Высш. Школа, 1983.
5. Журавлев А.Н. Допуски и технические измерения. – М.Высш.ш., 1988.
6. Мягков и др. Допуски и посадки: Справочник. – М. Машиностроение, 1983.
7. Якушев А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. – М. Машиностроение,1989.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:**  -контролировать качество выполняемых работ | Устная проверка знаний  Практическая работа  Индивидуальная домашняя работа  Тестирование  Разноуровневая самостоятельная работа Контрольная работа |
| **-**находить и использовать техническую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; | Устная проверка знаний  Практическая работа  Индивидуальная домашняя работа  Тестирование  Разноуровневая самостоятельная работа Контрольная работа |
| **Знать:**  -системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности | Устная проверка знаний  Практическая работа  Индивидуальная домашняя работа  Тестирование  Разноуровневая самостоятельная работа Контрольная работа |
| -допуски и отклонения формы и расположения поверхностей | Устная проверка знаний  Практическая работа  Индивидуальная домашняя работа  Тестирование  Разноуровневая самостоятельная работа Контрольная работа |

**Рабочая программа Основы экономики**

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной дисциплины.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

- управлять личным саморазвитием и строить персональную карьеру;

- принимать решение в разных ситуациях и прогнозировать конечные результаты своей деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- общие принципы организации производственного и технологического процесса;

- механизмы ценообразования на продукцию;

- формы оплаты труда в современных условиях;

- цели и задачи структурного подразделения, структуру организации;

- основы экономических знаний, необходимых в отрасли.

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение основных знаний об экономической деятельности людей;

- развитие экономического мышления и потребности в получении экономических знаний;

- воспитание ответственности за экономические решения, уважения к труду и предпринимательской деятельности;

- овладение умением подходить к событиям общественной и политической жизни с экономической точки зрения, используя различные источники информации.

В программу включено профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 6 часов

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 6 часа

**2. Структура и содержание учебной дисциплины**

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **ВИД УЧЕБНОЙ РАБОТЫ** | **КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ** |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | **6** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | **6** |
| В том числе: |  |
|  |  |
| Самостоятельная работа |  |

**2.2..Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы экономики»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов | Уровень усвоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Основные понятия в экономике | Основные понятия в экономике | 2 | 2 |
| Экономические отношения в обществе | Экономические отношения в обществе | 2 | 2 |
| Рынок | Рынок | 2 | 2 |

# **3. Условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы экономики».

Оборудование учебного кабинета:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя

-комплект учебно-наглядных пособий «Основы экономики»

- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензированным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**3.2.Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, интернет – ресурсов и дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Соколова С.В. Основы экономики: Учебное пособие для нач. проф. Образования. – 5-е изд., стереотип. – М. Издательский центр «Академия»,2008. -128с.
2. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учеб. для нач. проф. Образования. – 7-е изд.,стереотип.- М.: Издательский центр «Академия», 2008г.-176с.
3. Соколова С.В. Основы экономики: рабочая тетрадь. –М.: Издательский центр «Академия», 2009г. – 96с.

4. Преподавание курса «Основы экономической теории»: Пособие для учителя 10-11 классов общеобразоват. Учр. С углубленным изучением экономики/ Гос. Университет. Высшая школа экономики; под ред. С.И.Иванова.- 2-е изд., испр. – М.: Вита-пресс, 2003г.- 312с.

Дополнительные источники:

5. Липсиц И.В. Экономика без тайн: Учебник основ экономических знаний для учащихся профессионально-технических училищ и техникумов. –М.: Дело, 1998г.

6. Методические материалы по экономическим дисциплинам для преподавателей средних школ/ Под общей редакцией Л.С.Гребнева. Макроэкономика.(Программы, тесты, Задачи) – М.: ГУ-ВШЭ, 2002г. – 120с.

7. Мицкевич А.А. Сборник заданий по экономике. – М.: Вита-Пресс, 2000г. – 144с.,илл.

8. Популярный экономический словарь под ред. Г.Я. Кипермана. – М.: Экономика, 1998г. – 252с.

Дополнительные источники:

1. Электронный ресурс «Слесарные работы». Форма доступа:

[http://www.svarkainfo.ru/**-**](http://www.svarkainfo.ru/-)портал СваркаИнфо.ру – Виртуальная библиотека

# **4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устных опросов, практических и тестовых работ, контрольных работ и написания учащимися рефератов по предложенным темам.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения (Освоенные умения и усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения. |
| **Уметь**: |  |
| - находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; экономике | Устный опрос.  Тестовые задания.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |
| - управлять личным саморазвитием и строить персональную карьеру; | Устный опрос.  Тестовые задания.  Контрольная работа.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |
| - принимать решение в разных ситуациях и прогнозировать конечные результаты своей деятельности. | Устный опрос.  Тестовые задания.  Контрольная работа.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |
| **Знать:** |  |
| - общие принципы организации производственного и технологического процесса; | Устный опрос.  Тестовые задания.  Контрольная работа.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |
| - механизмы ценообразования на продукцию; | Устный опрос.  Тестовые задания.  Контрольная работа.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |
| - формы оплаты труда в современных условиях; | Устный опрос.  Тестовые задания.  Контрольная работа.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |
| - цели и задачи структурного подразделения, структуру организации; | Устный опрос.  Тестовые задания.  Контрольная работа.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |
| - основы экономических знаний, необходимых в отрасли. | Устный опрос.  Тестовые задания.  Контрольная работа.  Самостоятельная внеаудиторная работа. |

Рабочая программа **ОП 07 Охрана труда**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл ППКРС.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП 07 Охрана труда обучающийся

*должен уметь*:

* выполнять санитарно-технологические требования на рабочем месте и в производственной зоне;
* нормы и требования к гигиене и охране труда.

*должен знать:*

* правила техники безопасности и охраны труда при работе с электрооборудованием;
* нормативные документы по использованию средств вычислительной техники и видеотерминалов;
* виды и периодичность инструктажа по технике безопасности и охране труда (ТБиОТ).
  1. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 8часов, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8 часа;

**3. Структура и содержание учебной дисциплины**

**3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | **8** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | **8** |
| в том числе: |  |
| практические работы |  |
| самостоятельная работа обучающегося (всего) |  |
| внеаудиторной самостоятельной работы |  |

**3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Охрана труда**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Законодательство Российской Федерации в области охраны труда | Законодательство Российской Федерации в области охраны труда | 2 | 2 |
| Инструктаж и проверка знаний по охране труда | Инструктаж и проверка знаний по охране труда | 2 | 2 |
| Обеспечение комфортных условийДля работы | Обеспечение комфортных условийДля работы | 2 | 2 |
| Поведение при чрвезвычайных ситуациях | Поведение при чрвезвычайных ситуациях | 2 | 2 |

1. **Условия реализации программы дисциплины**
   1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Охрана труда».

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда»

Технические средства обучения:

* компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Девисилов В.А. «Охрана труда». Издательство «Форум»,2011г.
2. Карнаух Н.Н. «Охрана труда».Издательство «Феникс». 2010 г.
3. Медведев В.Т. «Охрана труда и промышленная экология». Издательство «Феникс»,2010г.
4. Петров М.С. «Основы производства. Охрана труда». Издательство «Академия»,2010 г.

Дополнительная литература

1. Баратов А.Н., Пчелинцев В.А. Пожарная безопасность. – М.:АСВ, 2004.
2. Емельянов В.Д. Охрана труда и пожарная безопасность в промышленности. М.: 2006.

Итнернет-ресурсы:

1. http://safety.s-system.ru/.
2. http://www.znaytovar.ru /.
3. <http://barnaulsch68.narod.ru/>.
4. http://www.informika.ru.

**5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения  (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| **Умения:** |  |
| * оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; | Решение ситуационных задач |
| * пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты; | Практическое занятие |
| * применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях; | Устный опрос, решение ситуационных задач. |
| * использовать экобиозащитную и противопожарную технику; | Тесты |
| * определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; | Решение ситуационных задач |
| * соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности. | Тесты |
| **Знания:** |  |
| * виды и правила проведения инструктажей по охране труда; * возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; действие токсических веществ на организм человека. | Тесты  Устный опрос,  тесты |
| * законодательство в области охраны труда; нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, проф.санитарии и пожаробезопасности; правовые и организационные основы охраны труда на предприятии; | Доклады |
| * меры предупреждения пожаров и взрывов; основные причины возникновения пожаров и взрывов; особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; | Тесты |
| * общие требования безопасности на территории предприятия и производственных помещениях; основные источники на окружающую среду; | Решение ситуационных задач |
| * систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; | Практическая работа  тесты |
| * права и обязанности работников в области охраны труда; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; | Тесты |
| * правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; | тесты |
| * предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты; | Устный опрос  тесты |
| * принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явления; | Решение ситуационных задач |
| * средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов. | Устный опрос |

**Рабочая программа Основы поиска работы**

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

Учебная дисциплина "Основы поиска работы" входит в общепрофессиональный цикл.  
  
**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**  
  
 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

* ориентироваться в ситуации на рынке труда своего региона;
* определять профессиональную направленность собственной   
  личности;
* находить источники информации о вакансиях;
* вести телефонные переговоры с потенциальным работодателем;
* заполнять анкеты и опросники;
* подготавливать резюме;
* отвечать на возможные вопросы работодателя.

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

* понятие, функции, элементы рынка труда;
* виды, типы, режимы профессиональной деятельности;
* методы поиска вакансий;
* технику ведения телефонных переговоров с потенциальным работодателем;
* основные правила подготовки и оформления резюме;
* требования к внешнему виду соискателя вакансии, манере поведения и речи;
* требования различных профессий к человеку;
* способы построения отношений с людьми разного типа;
* понятие «адаптация», виды профессиональной адаптации;
* понятие «карьера», виды карьеры;
* содержание и порядок заключения трудового договора;
* порядок разрешения трудовых споров.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**  
  
Максимальной учебной нагрузки обучающегося **8**часа, в том числе:  
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **8** часов

* **2. Структура и содержание учебной дисциплины**
* **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **8** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **8** |
| в том числе: |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** |  |

**2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. Основы поиска работы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала,  практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объём часов** | **Уровень усвоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1 Профессиональная консультация** | **Содержание учебного материала:** | **2** | 1 |
| **Профессиональная деятельность: виды, типы, режимы**.  Классификация профессий. Профессиональная направленность личности. Характеристика профессий с точки зрения гарантии  трудоустройства. **Модель конкурентоспособного работника.** |
| **Практические занятия** | 1 | 2 |
| - Составление профессиограмм (по заданным условиям). - Систематическая работа с конспектами занятий, учебной и специальной литературой в формах и по заданиям, предложенным преподавателем с целью подготовки к устным опросам и контрольным работам, к выполнению тестовых заданий и практических работ. |
| **Тема 2. Алгоритм поиска работы** | **Содержание учебного материала:** | **2** | 1 |
| **Алгоритм поиска работы**.  Методы поиска вакансий. Источники информации о вакансиях. Основные правила подготовки и оформления резюме. Техника ведения телефонных переговоров с потенциальным работодателем.  **Методы отбора персонала**.  Техника заполнения анкет и опросников. Подготовка к собеседованию с потенциальным работодателем. Внешний вид соискателя вакансии, манера поведения и речи. |
| **Практические занятия** | 1 | 2 |
| Построение алгоритма поиска работы. |
| Составление текста резюме. |
| Освоение техники ответов на возможные вопросы работодателя. Поиск информации о вакансиях (в различных источниках, включая Интернет); проведение телефонных переговоров с потенциальным работодателем с целью приобретения практического опыта. Составление отчета о результатах переговоров. . |
| **Тема3. Профессиональная адаптация** | **Содержание учебного материала:** | **4** | 1 |
| **Требования профессии к кандидату**.  Профпригодность. Учет индивидуальных психологических особенностей личности в профессиональной деятельности. Понятие «адаптация». Профессиональная адаптация, ее виды.  **Планирование и реализация профессиональной карьеры**.  Виды карьеры. Самообразование и повышение квалификации как необходимое  условие профессионального роста. Социально-профессиональная мобильность личности. |
| **Практические занятие** | 1 | 2 |
| Определение индивидуальных психологических особенностей собственной личности с использованием методик, предложенных преподавателем. - Определение организационных и коммуникативных способностей  с использованием методик, предложенных преподавателем (КОС). - Подбор ситуаций, отображенных в литературе, кинематографе, а также описание конкретных жизненных ситуаций, с целью определения психологических особенностей отдельных личностей. - |
| **Дифференцированный зачет** | |  |  |
| **Всего** | | **8** |  |

# **3. условия реализации РАБОЧЕЙ программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому  обеспечению**

Реализация учебной дисциплины возможна при наличии учебного кабинета "Охрана труда".  
Оборудование учебного кабинета:  
- посадочные места по количеству обучающихся - 25;  
- рабочее место преподавателя - 1;  
- комплект учебно-наглядных пособий по темам дисциплины;  
Технические средства обучения:  
- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедиапроектор;

- экран.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы  
  
**Основные источники:**

1. Есепенко Т.Э. Методическое пособие по дисциплине «Основы поиска работы». - Нефтекумск, 2011.

**Дополнительные источники**:

1. Зайцев Г.Г. Управление деловой карьерой: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Просвещение, 2007.
2. Рогов Е.И. Выбор профессии: Становление профессионала. – М.: ВЛАДОС ПРЕСС, 2003.
3. Румянцева Е.В. Руководство по поиску работы, самопрезентации и развитию карьеры – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.
4. Технология: твоя профессиональная карьера: дидакт. материалы: кн. для учителя / под ред. С.Н. Чистяковой – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2008.
5. Твоя профессиональная карьера: учеб. для 8-9 кл. общеобразоват. учреждений / под ред. С.Н. Чистяковой – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2007.
6. Шеламова Г.М. Культура делового общения при трудоустройстве: учеб.пособие – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.  
     
   **Нормативные документы:**
7. Конституция (Основной закон) Российской Федерации.
8. Комментарий к Трудовому кодексу Российской Федерации / М.О. Буянова, К.Н. Гусов; под ред. К.Н. Гусова. – 7-е изд., перераб. И доп. – М.: Проспект, 2008.
9. Трудовой кодекс Российской Федерации. – М.: Издательство «Омега-Л», 2009.
10. Закон Российской Федерации «О занятости населения в Российской Федерации» от 20 апреля 1996 г. № 36-ФЗ.

**Интернет-ресурсы:**

1. «Консультант Плюс» - законодательство РФ: кодексы, законы, указы…[http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/).  
2. «Гарант» - информационно-правовое обеспечение: законодательство с комментариями: законы, кодексы указы, постановления, приказы…[http://www.garant.ru](http://www.garant.ru/).

**4. Контроль и оценка результатов освоения  учебной дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий в форме устного опроса, письменных самостоятельных работ, практических занятий. Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| 1 | 2 |
| **Умения:** |  |
| - ориентироваться в ситуации на рынке труда своего региона; | Практическое занятие |
| - определять профессиональную направленность собственной личности; | Практическое занятие |
| - находить источники информации  о вакансиях; | Практическое занятие |
| - вести телефонные переговоры с потенциальным работодателем; | Практическое занятие |
| - заполнять анкеты и опросники | Практическое занятие |
| - подготавливать резюме | Практическое занятие |
| - отвечать на возможные вопросы работодателя | Практическое занятие |
| **Знания:** |  |
| - понятие, функции, элементы рынка труда; | Устный опрос |
| - виды, типы, режимы профессиональной деятельности; | Самостоятельная письменная работа |
| - методы поиска вакансий; | Практическое занятие |
| - технику ведения телефонных переговоров с потенциальным работодателем; | Устный опрос |
| - основные правила подготовки  и оформления резюме; | Практическое занятие |
| - требования различных профессий  к кандидату; | Устный опрос Практическая работа |
| - понятие «адаптация», виды профессиональной адаптации; | Устный опрос |
| - понятие «карьера», виды карьеры |
| - содержание и порядок заключения  трудового договора | Устный опрос. Практическое занятие |
| - порядок разрешения трудовых споров | Самостоятельная письменная работа |

Рабочая программа **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ**

1. **Паспорт рабочей программы профессионального модуля**

# Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки:

.

# Цели и задачи 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 типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
  + выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
  + выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
  + эксплуатирования оборудования для сварки;

выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;

* + выполнения зачистки швов после сварки;
  + использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
  + определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
  + предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

# уметь:

* + использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
  + проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
  + использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
  + выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
  + применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
  + подготавливать сварочные материалы к сварке;
  + зачищать швы после сварки;
  + пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

# знать:

* + основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
  + необходимость проведения подогрева при сварке;
  + классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
  + основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
  + влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
  + основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
  + основы технологии сварочного производства;
  + виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
  + основные правила чтения технологической документации;
  + типы дефектов сварного шва;
  + методы неразрушающего контроля;
  + причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
  + способы устранения дефектов сварных швов;
  + правила подготовки кромок изделий под сварку;
  + устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
  + правила сборки элементов конструкции под сварку;
  + порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему

1. **Результаты освоения профессионального модуля**

Результатом освоения примерной программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки и соответствующих профессиональных компетенций, в том числе профессиональными (ПК)

1. **Структура и содержание профессионального модуля**
   1. Тематический план профессионального модуля

# Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов  (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, письменная экзаменационная работа,  курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов |
| 1 | 2 | 3 |
| Основы технологии сварки и сварочное оборудование | Сущность сварки плавлением | 2 |
|  | Электрическая сварочная дуга | 2 |
|  | Особенности сварочной дуги | 2 |
|  | Сварочные материалы | 2 |
|  | Сварочная проволока | 2 |
|  | Покрытые электроды | 2 |
|  | Флюсы | 2 |
|  | Металлургические процессы | 2 |
|  | Сварочные напряжения и деформации | 2 |
|  | Требования к HIT дуги | 2 |
|  | Сварочные трансформаторы | 2 |
|  | Сварочные выпрямители | 2 |
|  | Инвентарные источники питания | 2 |
|  | Генераторы | 2 |
|  | Многопостовые источников питания | 2 |
| Технология производства сварных конструкций | Классификация сварных конструкций. | 2 |
|  | Виды заготовительных операций | 2 |
|  | Термической обработки | 2 |
|  | Порядок разработки технологического процесса | 2 |
|  | Порядок разработки технологического процесса | 2 |
|  | Нормативно-правовая документация | 2 |
|  | Нормативно-правовая документация | 2 |
|  | Операции заготовительного производства | 2 |
|  | Технологические особенности изготовления сварных конструкций | 2 |
|  | Сварка балки | 2 |
|  | Сварка решётчатых конструкций | 2 |
|  | Сварка емкости | 2 |
|  | Сварка сосудов | 2 |
|  | Сварка трубопроводов | 2 |
|  | Сварка трубопроводов | 2 |
| Подготовительные и сборочные операции перед сваркой | Классификация сварных швов | 2 |
|  | Подготовка кромок под сварку. | 2 |
|  | Чтение чертежей | 2 |
|  | Чтение чертежей | 2 |
|  | Технологическая документация сварщика | 2 |
|  | Виды и способы сборки деталей под сварку | 2 |
|  | Полная сборка конструкции под сварку | 2 |
|  | Сборочно сварочные приспособления | 2 |
|  | Сборочно сварочное оборудование | 2 |
|  | Технология сборки | 2 |
| Контроль качества сварных соединений | Классификация дефектов | 2 |
|  | Методы контроля соединений | 2 |
|  | Методы контроля швов | 2 |
|  | Ультразвуковой контроль | 2 |
|  | Визуальный и измерительный контроль сварных соединений | 2 |
|  | Визуальный и измерительный контроль сварных швов | 2 |
|  | Магнитныеметоды контроля | 2 |
|  | Контроль на герметичность | 2 |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
   1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация примерной программы модуля предполагает наличие учебного кабинета

«Теоретические основы сварки и резки металлов» и сварочной мастерской.

**Оборудование учебного кабинета** и рабочих мест кабинета «Теоретические основы сварки и резки металлов»:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
* комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации (маршрутная карта, операционная карта, карта технологического процесса);
* наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты и действующие устройства);
* комплект инструментов и приспособлений.

# Технические средства обучения:

* компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
* мультимедиа проектор;
* экран.
* Оборудование мастерской и рабочих мест сварочной мастерской:
* натуральные образцы;
* макеты;
* модели;
* схемы;
* применяемый инструмент и приспособления;
* инструкционно-технологические карты;
* технологическая документация.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

# Оборудование слесарной мастерской:

* рабочее место мастера п/о;
* вытяжная и приточная вентиляция;
* Комплект оборудования для обучающегося:
* уборочный инвентарь; - станок отрезной, дисковый; - станок ленточнопильный;
* вертикально-сверлильный станок;
* машина заточная;
* тележки инструментальные;
* верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
* заточной станок;
* индикатор часового типа;
* микрометры гладкие;
* штангенциркули;
* штангенрейсмусы;
* угломер универсальный;
* угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
* уровень брусковый;
* циркули разметочные;
* чертилки;
* кернеры;
* радиусомеры №№ 1, 2;
* резьбомеры (метрические, дюймовые);
* калибры пробки (гладкие, резьбовые);
* резьбовые кольца;
* калибры скобы;
* щупы плоские;
* бородки слесарные;
* дрель электрическая;
* зубила слесарные;
* ключи гаечные рожковые;
* наборы торцовых головок;
* осцилляционная машина;
* гайковерт с набором головок;
* болгарка;
* плита поверочная;
* наковальня;
* электролобзикпила сабельная;
* паста абразивная;
* электрические ножницы по металлу;
* зенковки конические;
* зенковки цилиндрические;
* зенкера;
* резьбонарезной набор;
* круглогубцы;
* клещи;
* молотки слесарные;
* напильники различных видов с различной насечкой;
* надфили разные;
* ножницы ручные для резки металла;
* ножовки по металлу;
* острогубцы (кусачки);
* пассатижи комбинированные;
* плоскогубцы;
* поддержки;
* натяжки ручные;
* обжимки;
* чеканы;
* притиры плоские и конические;
* лампа паяльная;
* шаберы;

призмы для статической балансировки деталей;

* приспособления для гибки металла;
* трубогибочный станок;
* трубоприжим;
* тисочки ручные;
* тиски машинные;
* защитные экраны для рубки;
* шкаф для хранения изделий обучающихся;
* тележка для перевозки приспособлений и заготовок;
* ящик для хранения использованного обтирочного материала
* пистолет заклепочный;
* набор шлифовальной бумаги;
* набор абразивных брусков;
* шлифовальная машинка;
* набор сверл;
* Оборудование для резки по металлу (гибки):
* дрель;
* угловая шлифовальная машина;
* пила торцовочная;
* ножницы листовые;
* универсальный резак;
* гайковерт ударный;
* гравер;
* набор метчиков и плашек;
* молоток слесарный 500 г;
* ножницы по металлу;
* ножовка по металлу;
* резиновая киянка 450 г.;
* набор напильников;
* твердосплавный разметочный карандаш;
* стеллаж;
* шкаф для хранения инструмента;
* ножницы гильотинные.

# Оборудование сварочной мастерской:

* рабочее место мастера п/о;
* вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
* Оборудование сварочного поста для дуговой сварки и резки металлов на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
* сварочное оборудование для ручной дуговой сварки;
* сварочный стол;
* приспособления для сборки изделий;
* молоток-шлакоотделитель;
* разметчики (керн, чертилка);
* маркер для металла белый;
* маркер для металла черный.
* Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
* угломер;
* линейка металлическая;
* зубило;
* напильник треугольный;
* напильник круглый;
* стальная линейка-прямоугольник;
* пассатижи (плоскогубцы);
* штангенциркуль;
* комплект для визуально-измерительного контроля (ВИК);
* комплект для проведения ультразвукового метода контроля;
* комплект для проведения магнитного метода контроля; - комплект для проведения капиллярной дефектоскопии.
* Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел):
* костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
* защитные очки;
* защитные ботинки;
* краги спилковые.

# Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

* столы металлические;
* стеллажи металлические;
* стеллаж для хранения металлических листов.

# Информационное обеспечение обучения

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

# Основные источники:

* + 1. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова-М: ИЦ «Академия», 2013. - 400 с.
    2. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО /В.В. Овчинников - М., ИЦ «Академия», 2015. - 224 с.
    3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/В.В. Овчинников-М., ИЦ «Академия», 2014. - 112 с.
    4. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. Практикум: учебное пособие для СПО /В.В. Овчинников. - М., ИЦ «Академия», 2014. – 64 с.
    5. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2013.

- 368 с.

* + 1. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.:ИЦ «Академия», 2014.-288 с.

# Дополнительные источники

1. Маслов Б.Г. Сварочные работы. - М., ИЦ «Академия», 2014. - 240 с.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. - М., ИЦ «Академия», 2012.

- 200 с.

1. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов.

– М., ИЦ «Академия», 2012. - 224 с.

1. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. - М., ИЦ

«Академия», 2012. - 240 с.

# Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.
9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.
10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
11. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
12. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

**Интернет-ресурсы:** <http://www.osvarke.com/> <http://info-svarka.ru/> <http://ruswelding.com/> <http://weldingsite.com.ua/>

<http://www.autowelding.ru/>

# Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия по профессиональному модулю ПМ.01. «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» проводятся на базе учебного кабинета и мастерской профессии «Сварщик».

Учебная практика проводится на базе образовательного учреждения, т.е. сварочной мастерской. Производственная практика проводится концентрированно на предприятиях различных форм собственности. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессиональных модулей ПМ.01 и учебных дисциплин ОП.01 Основы инженерной графики, ОП.02 Основы электротехники, ОП.03 Основы материаловедения, ОП.04 Допуски и технические измерения.

В период освоения профессионального модуля преподавателями и мастерами производственного обучения организуются индивидуальные и групповые консультации.

# Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего или среднего профессионального образования, соответствующего профилю модуля

«Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: квалификационная категория не ниже 5 разряда.

Инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и дисциплин общепрофессионального цикла.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**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** | |
| Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. | - Точность и скорость чтения чертежей. | *Отчет практике* |
| Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке. | - Точность и скорость чтения и заполнения конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической  документации по сварке. | *Отчет практике* |
| Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования  поста для различных способов сварки. | - Действия по контролю оснащенности, работоспособности, исправности и настройке оборудования поста для  различных способов сварки. | *Отчет практике* |
|  |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# ПМ. 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

# Цели и задачи 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:

* + проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
  + проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
  + проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
  + подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
  + настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
  + выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
  + выполнения дуговой резки;

# уметь:

* + проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
  + настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
  + выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
  + владеть техникой дуговой резки металла;

# знать:

* + основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
  + основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
  + сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
  + технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
  + основы дуговой резки;
  + причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** Результатом освоения примерной программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующих профессиональных компетенций, в том числе профессиональными (ПК)

1. **Структура и содержание профессионального модуля**
   1. Тематический план профессионального модуля

# Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов  (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, письменная экзаменационная работа,  курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов |
| 1 | 2 | 3 |
| Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами | Назначение ручной дуговой сварки |  |
|  | Режимы сварки ручной дуговой сварки | 2 |
|  | Режимы ручной дуговой сварки | 2 |
|  | Выбор режимов сварки | 2 |
|  | Влияние режимов сварки на геометрические параметры шва | 2 |
|  | Технология ручной дуговой сварки | 2 |
|  | Зажигания дуги | 2 |
|  | Способы выполнения швов | 2 |
|  | Способы выполнения швов | 2 |
|  | Способы выполнения швов | 2 |
|  | Сварка сталей | 2 |
|  | Сварка сталей | 2 |
|  | Сварка сталей | 2 |
|  | Сварка цветных металлов | 2 |
|  | Сварка цветных металлови их сплавов | 2 |
|  | Выбор режимов сварки (ПР) | 2 |
|  | Расчет расхода сварочных материалов (ПР) | 2 |
|  | Расчет расхода сварочных материалов (ПР) | 2 |
|  | Оценка свариваемости (ПР) | 2 |
|  | Сварка стыковых швов (ПР) | 2 |
|  | Сварка стыковых швов (ПР) | 2 |
|  | Сварка стыковых швов (ПР) | 2 |
|  | Сварка угловых швов (ПР) | 2 |
|  | Сварка угловых швов (ПР) | 2 |
|  | Сварка кольцевых швов (ПР) | 2 |
|  | Сварка кольцевых швов (ПР) | 2 |
|  | Наплавка металла | 2 |
|  | Резка металла | 2 |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация примерной программы модуля предполагает наличие учебного кабинета

«Теоретические основы сварки и резки металлов» и сварочной мастерской.

**Оборудование учебного кабинета** и рабочих мест кабинета «Теоретические основы сварки и резки металлов»:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
* комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации (маршрутная карта, операционная карта, карта технологического процесса);
* наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты и действующие устройства);
* комплект инструментов и приспособлений.

# Технические средства обучения:

* + компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
  + мультимедиа проектор;
  + экран.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

# Оборудование слесарной мастерской:

* рабочее место мастера п/о;
* вытяжная и приточная вентиляция;
* Комплект оборудования для обучающегося:
* уборочный инвентарь; - станок отрезной, дисковый; - станок ленточнопильный;
* вертикально-сверлильный станок;
* машина заточная;
* тележки инструментальные;
* верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
* заточной станок;
* индикатор часового типа;
* микрометры гладкие;
* штангенциркули;
* штангенрейсмусы;
* угломер универсальный;
* угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
* уровень брусковый;
* циркули разметочные;
* чертилки;
* кернеры;
* радиусомеры №№ 1, 2;
* резьбомеры (метрические, дюймовые);
* калибры пробки (гладкие, резьбовые);
* резьбовые кольца;
* калибры скобы;
* щупы плоские;
* бородки слесарные;
* дрель электрическая;
* зубила слесарные;
* ключи гаечные рожковые;
* наборы торцовых головок;
* осцилляционная машина;
* гайковерт с набором головок;
* болгарка;
* плита поверочная;
* наковальня;
* электролобзик;
* пила сабельная;
* паста абразивная;
* электрические ножницы по металлу;
* зенковки конические;
* зенковки цилиндрические;
* зенкера;
* резьбонарезной набор;
* круглогубцы;
* клещи;
* молотки слесарные;
* напильники различных видов с различной насечкой;
* надфили разные;
* ножницы ручные для резки металла;
* ножовки по металлу;
* острогубцы (кусачки);
* пассатижи комбинированные;
* плоскогубцы;
* поддержки;
* натяжки ручные;
* обжимки;
* чеканы;
* притиры плоские и конические;
* лампа паяльная;
* шаберы;

призмы для статической балансировки деталей;

* приспособления для гибки металла;
* трубогибочный станок;
* трубоприжим;
* тисочки ручные;
* тиски машинные;
* защитные экраны для рубки;
* шкаф для хранения изделий обучающихся;
* тележка для перевозки приспособлений и заготовок;
* ящик для хранения использованного обтирочного материала
* пистолет заклепочный;
* набор шлифовальной бумаги;
* набор абразивных брусков;
* шлифовальная машинка;
* набор сверл;
* Оборудование для резки по металлу (гибки):
* дрель;
* угловая шлифовальная машина;
* пила торцовочная;
* ножницы листовые;
* универсальный резак;
* гайковерт ударный;
* гравер;
* набор метчиков и плашек;
* молоток слесарный 500 г;
* ножницы по металлу;
* ножовка по металлу;
* резиновая киянка 450 г.;
* набор напильников набор надфилей;
* твердосплавный разметочный карандаш;
* стеллаж;
* шкаф для хранения инструмента;
* ножницы гильотинные.

# Оборудование сварочной мастерской:

* рабочее место мастера п/о;
* вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
* Оборудование сварочного поста для дуговой сварки и резки металлов на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
* сварочное оборудование для ручной дуговой сварки;
* сварочный стол;
* приспособления для сборки изделий;
* молоток-шлакоотделитель;
* разметчики (керн, чертилка);
* маркер для металла белый;
* маркер для металла черный.
* Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
* угломер;
* линейка металлическая;
* зубило;
* напильник треугольный;
* напильник круглый;
* стальная линейка-прямоугольник;
* пассатижи (плоскогубцы);
* штангенциркуль;
* комплект для визуально-измерительного контроля (ВИК);
* комплект для проведения ультразвукового метода контроля;
* комплект для проведения магнитного метода контроля; - комплект для проведения капиллярной дефектоскопии.
* Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел):
* костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
* защитные очки;
* защитные ботинки;
* краги спилковые.

# Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

* столы металлические;
* стеллажи металлические;
* стеллаж для хранения металлических листов.

# Информационное обеспечение обучения

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

# Основные источники:

1. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учебник для нач. проф.образования/В.С. Виноградов, -2-е изд., стер. -М.: Издательский центр.

«Академия», 2013.-320с

1. Выбор сварочного электрода. Учебно-сварочное пособие. Изд. 2-е исправленное и дополненное. Под. Общей редакцией д.т.н. О.И. Стеклова.- М.: Изд-во «СОУЭЛО». 2014.
2. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие для НПО /О.Н. Куликов, Е.Е. Ролин. -5-е изд., стер. -М.: Издательский центр. «Академия», 2013.-176с.
3. Овчинников В.В. Электросварщик ручной сварки (дуговая сварка в защитных газах): учеб. пособие /В.В. Овчинников. -М.: Издательский центр. «Академия», 2013. -64с. (Сварщик).
4. Юхин Н.А.Иллюстрированное пособие сварщика. – М.: Изд-во «СОУЭЛО», 2014.

# Дополнительные источники:

1. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства: Сборник документов. Серия 03. Выпуск 18/ Колл. авт.- 2-у изд., испр. и доп. – М.: Научно- технический центр по безопасности в промышленности, 2009.
2. Казаков Ю.В. и др. Сварки и резка металлов – М.: АСАDЕМА, 2000
3. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах: учеб. пособие /В.В. Овчинников. -М.: Издательский центр. «Академия», 2009.-64с. (Сварщик).
4. Пособие по безопасному проведению сварочных работ. -М.: Изд-во НЦЭНАС, 2009.
5. Сварка и резка материалов: учебное пособие для НПО/ (М. Д. Банов, Ю.В.Казаков, М.Г. Козулин и др.); под редакцией Ю.В. Казакова-8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2009.
6. Юхин Н.А.Механизированная дуговая сварка плавящимся электродом в защитных газах. – М.: Изд-во «СОУЭЛО», 2009.
7. Маслов В.И. Сварочные работы – М.: 2002
8. Юхин Н.А. Газосварщик: учеб. Пособие для нач. проф. Образования/Н.А. Юхин; под ред. О.И. Стеклова, -3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009
9. Машиностроение. Энциклопедия \ред. совет: К.В. Фролов и др.-М.: Машиностроение. Технология сварки, пайки и резки. т. 3-4/под редакцией Б.Е. Патона. 2006.
10. Полевой Г.В. Газопламенная обработка металлов: Учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ Г.В. Полевой, Г.Х. Сухинин. – М.: Издательский центр.

«Академия», 2005.

1. Справочник по сварочным работам/ Составитель Ф.А. Хромченко/.: Изд-во Москва НПО 2002.

# Журналы:

* 1. «Сварка и резка»
  2. «Сварка и диагностика»
  3. «Сварочное производство»
  4. «Автоматическая сварка»

# Интернет-ресурсы:

* <http://www.osvarke.com/>
* <http://info-svarka.ru/>
* <http://ruswelding.com/>
* <http://weldingsite.com.ua/>

<http://www.autowelding.ru/>

# Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия по профессиональному модулю ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» проводятся на базе учебного кабинета и мастерской профессии «Сварщик».

Учебная практика (производственное обучение) проводится на базе образовательного учреждения, т.е. сварочной мастерской. Производственная практика проводится концентрированно на предприятиях различных форм собственности по договорам. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02 и учебных дисциплин ОП.01 Основы инженерной графики, ОП.02 Основы электротехники, ОП.03 Основы материаловедения, ОП.04 Допуски и технические измерения.

В период освоения профессионального модуля преподавателями и мастерами производственного обучения организуются индивидуальные и групповые консультации.

# Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего или среднего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **«**Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**»**.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: квалификационная категория не ниже 5 разряда.

Инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и дисциплин обще-профессионального цикла.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

* 1. **КОНТРОЛЬ** **И** **ОЦЕНКА** **РЕЗУЛЬТАТОВ** **ОСВОЕНИЯ** **ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные ПК)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и**  **оценки** |
| Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. | * Точность и скорость чтения технологической и конструкторской документации. * Подготовка заготовок и проверка припусков в соответствии с чертежом. * Выбор сварочных материалов. * Выбор оборудования, приспособлений, инструмента, материалов и приемы пользования при дуговой сварке. * Организация рабочего места. * Приемы выполнения дуговой сварки. * Использование контрольно- измерительного инструмента в ходе выполнения сварки. | *Отчет* *по практике* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | * Возможные виды и причины брака, меры   предупреждения.   * Выбор способа сборки деталей под сварку. * Сборка деталей под сварку: прихватками, с помощью универсальных приспособлений и специальных. * Охрана труда при проведении типовых   слесарных работах. |  |
| Выполнять  ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. | * Точность и скорость чтения технологической и   конструкторской документации.   * Подготовка заготовок и проверка припусков в соответствии с чертежом. * Выбор сварочных материалов. * Выбор оборудования, приспособлений, инструмента, материалов и приемы пользования при дуговой сварке. * Организация рабочего места. * Приемы выполнения дуговой сварки. * Использование контрольно- измерительного инструмента в ходе выполнения сварки. * Возможные виды и причины брака, меры предупреждения. * Выбор способа сборки деталей под сварку. * Сборка деталей под сварку: прихватками, с помощью универсальных приспособлений и специальных. * Соблюдение техники безопасности при сварке. * Обслуживание рабочего места. | *Отчет* *по*  *практике* |
| Выполнять  ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей. | * Точность и скорость чтения технологической и   конструкторской документации.   * Подготовка заготовок и проверка припусков в соответствии с чертежом. * Выбор сварочных материалов. * Выбор оборудования, приспособлений, инструмента, материалов и приемы пользования при дуговой наплавке. * Организация рабочего места. * Приемы выполнения дуговой наплавки. * Использование контрольно- измерительного инструмента в ходе выполнения наплавки. * Возможные виды и причины брака, меры предупреждения. * Выбор способа сборки деталей под наплавку. * Соблюдение техники безопасности при сварке. * Обслуживание рабочего места. | *Отчет* *по*  *практике* |
| Выполнять  дуговую резку различных деталей. | * Точность и скорость чтения технологической и   конструкторской документации.   * Подготовка заготовок и проверка припусков в соответствии с чертежом. * Выбор сварочных материалов. | *Отчет* *по*  *практике* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | * Выбор оборудования, приспособлений,   инструмента, материалов и приемы пользования при дуговой резке.   * Организация рабочего места. * Приемы выполнения дуговой резки. * Использование контрольно- измерительного инструмента в ходе выполнения дуговой резки. * Возможные виды и причины брака, меры предупреждения. * Соблюдение техники безопасности при дуговой резке. * Обслуживание рабочего места. |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

**(УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА)**

1. **ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА)**

Программа практической подготовки (учебная и производственная практика) является частью программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

* 1. **Область профессиональной деятельности**, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва.

# Цели и задачи учебной и производственной практики – требования к результатам освоения программы практической подготовки

Выпускник, освоивший программу профессиональной подготовки по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

# Основной вид деятельности.

**Требования к знаниям, умениям, практическому опыту**

# ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

**иметь практический опыт:**

* выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
* выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
* выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
* эксплуатирования оборудования для сварки;
* выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
* выполнения зачистки швов после сварки;
* использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
* определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
* предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

# уметь:

* использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
* проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
* использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
* выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
* применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
* подготавливать сварочные материалы к сварке;
* зачищать швы после сварки;
* пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

# знать:

* основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
* необходимость проведения подогрева при сварке;
* классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
* основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
* влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
* основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
* основы технологии сварочного производства;
* виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
* основные правила чтения технологической документации;
* типы дефектов сварного шва;
* методы неразрушающего контроля;
* причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
* способы устранения дефектов сварных швов;
* правила подготовки кромок изделий под сварку;
* устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
* правила сборки элементов конструкции под сварку порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
* устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
* правила технической эксплуатации электроустановок;
* классификацию сварочного оборудования и материалов;
* основные принципы работы источников питания для сварки;
* правила хранения и транспортировки сварочных материалов;

# ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом иметь практический опыт:

* + - проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
    - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
    - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
    - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
    - настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
    - выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
    - выполнения дуговой резки;

# уметь:

* + - проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
    - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
    - выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
    - владеть техникой дуговой резки металла;

# знать:

* + - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
    - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
    - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
    - технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
    - основы дуговой резки;
    - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;

# Результаты освоения программы учебной и производственной практики

Выпускник, освоивший программу профессиональной подготовки по профессии **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Перечень формируемых**  **компетенций** | **Наименование разделов и тем** | **Содержание** | **Кол-во часов**  **УП** | **Кол-во часов**  **ПП** |
| **ПМ. 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** | | | **72** | **72** |
| **Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом** | | |

# Условия организации и проведения учебной и производственной практики

* 1. **Требования к документации, необходимой для реализации практики:**
     + программа учебной и производственной практики;
     + календарный график;
     + график консультаций;
     + график защиты отчетов по практике.

# Материально-техническое оснащение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета - теоретических основ сварки и резки металлов, мастерских: слесарная, сварочная, мастерская (полигон).

# Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

* рабочее место преподавателя;
* посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
* комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
* наглядные пособия:
* макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,
* макеты сборочного оборудования,
* плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды,
* плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,
* демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,
* комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций в соответствии с учебным планом: решётчатым конструкциям, балкам, резервуарам (горизонтальным и вертикальным), монтажу трубопроводов и т.п.;
* комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);
* комплект плакатов со схемами и порядком проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.
* технические средства обучения:
* компьютеры с лицензионным обеспечением;
* мультимедийный протектор.

# Оборудование слесарной мастерской:

* рабочее место мастера п/о;
* вытяжная и приточная вентиляция;
* Комплект оборудования для обучающегося:
* уборочный инвентарь; - станок отрезной, дисковый; - станок ленточнопильный;
* вертикально-сверлильный станок;
* машина заточная;
* тележки инструментальные;
* верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
* заточной станок;
* индикатор часового типа;
* микрометры гладкие;
* штангенциркули;
* штангенрейсмусы;
* угломер универсальный;
* угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
* уровень брусковый;
* циркули разметочные;
* чертилки;
* кернеры;
* радиусомеры №№ 1, 2;
* резьбомеры (метрические, дюймовые);
* калибры пробки (гладкие, резьбовые);
* резьбовые кольца;
* калибры скобы;
* щупы плоские;
* бородки слесарные;
* дрель электрическая;
* зубила слесарные;
* ключи гаечные рожковые;
* наборы торцовых головок;
* осцилляционная машина;
* гайковерт с набором головок;
* болгарка;
* плита поверочная;
* наковальня;
* электролобзик;
* пила сабельная;
* паста абразивная;
* электрические ножницы по металлу;
* зенковки конические;
* зенковки цилиндрические;
* зенкера;
* резьбонарезной набор;
* круглогубцы;
* клещи;
* молотки слесарные;
* напильники различных видов с различной насечкой;
* надфили разные;
* ножницы ручные для резки металла;
* ножовки по металлу;
* острогубцы (кусачки);
* пассатижи комбинированные;
* плоскогубцы;
* поддержки;
* натяжки ручные;
* обжимки;
* чеканы;
* притиры плоские и конические;
* лампа паяльная;
* шаберы;

призмы для статической балансировки деталей;

* приспособления для гибки металла;
* трубогибочный станок;
* трубоприжим;
* тисочки ручные;
* тиски машинные;
* защитные экраны для рубки;
* шкаф для хранения изделий обучающихся;
* тележка для перевозки приспособлений и заготовок;
* ящик для хранения использованного обтирочного материала
* пистолет заклепочный;
* набор шлифовальной бумаги;
* набор абразивных брусков;
* шлифовальная машинка;
* набор сверл;
* Оборудование для резки по металлу (гибки):
* дрель;
* угловая шлифовальная машина;
* пила торцовочная;
* ножницы листовые;
* универсальный резак;
* гайковерт ударный;
* гравер;
* набор метчиков и плашек;
* молоток слесарный 500 г;
* ножницы по металлу;
* ножовка по металлу;
* резиновая киянка 450 г.;
* набор напильников набор надфилей;
* твердосплавный разметочный карандаш;
* стеллаж;
* шкаф для хранения инструмента;
* ножницы гильотинные.

# Оборудование сварочной мастерской:

* рабочее место мастера п/о;
* вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
* Оборудование сварочного поста для дуговой сварки и резки металлов на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
* сварочное оборудование для ручной дуговой сварки;
* сварочный стол;
* приспособления для сборки изделий;
* молоток-шлакоотделитель;
* разметчики (керн, чертилка);
* маркер для металла белый;
* маркер для металла черный.
* Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
* угломер;
* линейка металлическая;
* зубило;
* напильник треугольный;
* напильник круглый;
* стальная линейка-прямоугольник;
* пассатижи (плоскогубцы);
* штангенциркуль;
* комплект для визуально-измерительного контроля (ВИК);
* комплект для проведения ультразвукового метода контроля;
* комплект для проведения магнитного метода контроля; - комплект для проведения капиллярной дефектоскопии.
* Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел):
* костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
* защитные очки;
* защитные ботинки;
* краги спилковые.

# Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

* столы металлические;
* стеллажи металлические;
* стеллаж для хранения металлических листов.

# Перечень учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова-М: ИЦ «Академия», 2013. - 400 с.
2. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО /В.В. Овчинников - М., ИЦ «Академия», 2015. - 224 с.
3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/В.В. Овчинников-М., ИЦ «Академия», 2014. - 112 с.
4. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. Практикум: учебное пособие для СПО /В.В. Овчинников. - М., ИЦ «Академия», 2014. – 64 с.
5. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2013. - 368 с.
6. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.:ИЦ «Академия», 2014.-288 с.

# Дополнительные источники

1. Маслов Б.Г. Сварочные работы. - М., ИЦ «Академия», 2014. - 240 с.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 200 с.
3. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. – М., ИЦ «Академия», 2012. - 224 с.
4. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.
5. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 240 с.

# Интернет- ресурсы:

1. [www.svarka.net](http://www.svarka.net/)
2. [www.weldering.com](http://www.weldering.com/)

# Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения. 9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.
9. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
10. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

**1.7 Организационно-педагогические условия**

Реализация программы осуществляется в полном соответствии   
с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

**1.7.1 Требования к квалификации педагогических кадров**

К реализации программы привлекаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках

**1.7.2 Требования к материально-техническому обеспечению**

Материально-техническое обеспечение КГБПОУ «Яровской политехнический техникум» необходимо для проведения всех видов учебных занятий и аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным и гигиеническим нормам и правилам.

МТО содержит специальные помещения: учебные аудитории   
для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения   
для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии   
с утвержденным расписанием учебных занятий). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации слушателям.

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование |
|  | **Кабинеты:** |
| 1 | Технического черчения |
| 2 | Электротехники |
| 3 | Технической механики |
| 4 | Материаловедения |
| 5 | Охраны труда |
| 6 | Безопасность жизнедеятельности |
|  | **Лаборатории:** |
| 1 | Электротехники и электроники |
| 2 | Информационных технологий |
| 3 | Контрольно-измерительных приборов |
| 4 | Технического обслуживания электрооборудования |
|  | **Мастерские:** |
| 1 | Слесарно-механическая |
| 2 | Сварочная |

**1.7.3 Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению**

Для реализации программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

Таблица 5 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы

|  |
| --- |
| **1 Нормативные правовые акты, иная документация** |
| 1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. 2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий. 3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества. 4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. 5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод. 6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые. 7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. 8. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения. 9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения. 9. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.   ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры |
| **2 Основная литература** |
| 1. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова-М: ИЦ «Академия», 2013. - 400 с Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО /В.В. Овчинников - М., ИЦ «Академия», 2015. - 224 с. 2. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/В.В. Овчинников-М., ИЦ «Академия», 2014. - 112 с. 3. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. Практикум: учебное пособие для СПО /В.В. Овчинников. - М., ИЦ «Академия», 2014. – 64 с. 4. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2013. - 368 с. 5. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.:ИЦ «Академия», 2014.-288 с. |
| **3 Дополнительная литература** |
| 1. Маслов Б.Г. Сварочные работы. - М., ИЦ «Академия», 2014. - 240 с. 2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 200 с. 3. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. – М., ИЦ «Академия», 2012. - 224 с. 4. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с. 5. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 240 с. |
| **4 Интернет-ресурсы** |
| 1. 4.1[www.svarka.net](http://www.svarka.net/) 2. [www.weldering.com](http://www.weldering.com/) |

**1.7.4 Общие требования к организации учебного процесса**

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации.

**1.8 Формы аттестации**

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям, разделам) и итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена слушателей по программе.

**1.8.1 Текущий контроль успеваемости**

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

**1.8.2 Промежуточная аттестация**

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

**1.8.3 Итоговая аттестация**

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей. Итоговая аттестация является обязательной для слушателей.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план программы.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Практическая квалификационная работа заключается в выполнении комплексного практического задания, в том числе в форме демонстрационного экзамена, в условиях, которые приближают оценочные процедуры к профессиональной деятельности.

В теоретическую часть задания включаются вопросы, позволяющие оценить наличие у слушателя знаний производственных процессов, положений, инструкций и других материалов, требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ, охране труда, рациональной организации труда на рабочем месте, а также готовности слушателя применять имеющиеся знания в профессиональной деятельности.

**2.Оценочные материалы**

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

**2.1. Текущий контроль**

Текущий контроль знаний проводится в формах, предусмотренных учебным планом.

В программе необходимо представить описание требования   
к проведению текущей аттестации, критерии оценивания.

**2.2. Промежуточная аттестация**

Освоение программы, в том числе отдельной ее части (модуля), может сопровождаться промежуточной аттестацией, проводимой в формах, определенных учебным планом.

**2.3. Итоговая аттестация**

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Характеристика материалов итоговой аттестации (с включением требований к оформлению и представлению материалов слушателями).

**Критерии оценивания:** Результат итоговой аттестации: квалификационный экзамен.