**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГоСУДАРСТВЕННОе Бюджетное профессиональное ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«Озинский лицей строительных технологий и сервиса»**

**«Утверждаю»**

**Директор ГБПОУ СО «ОЛСТиС»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Монин В В.**

**Приказ № 62 от «01»сентября 2015 г**

**Основная профессиональная образовательная программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии**

**среднего профессионального образования**

15.01.05 Сварщик

(электросварочные и газосварочные работы)

Озинки, 2015 г

Основная профессиональная образовательная программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Саратовской области «Озинский лицей строительных технологий и сервиса» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) **(**Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации **№ 842 от 2 августа 2013 г.**)

Сотавители:

Черных Э.А., заместитель директора по УПР\_\_\_\_\_ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

ученая степень, звание, должность, место работы, Ф.И.О.

Баклан Н.Н..- преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

ученая степень, звание, должность, место работы, Ф.И.О.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ученая степень, звание, должность, место работы, Ф.И.О.

Рассмотрена на заседании методической комиссии специальных дисциплин протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Рекомендована методическим Советом лицея к использованию в учебном процессе по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Утверждена Советом лицея протокол № 5 от 28 августа 2015 года.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общие положения

1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

1.2. Нормативный срок освоения программы

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции

2.3. Специальные требования

3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.

3.1. Учебный план

3.2. Календарный учебный график

3.3. Программы базовых дисциплин

3.3.1. Программа ОУД. 01 **Русский язык и литература**

Русский язык

Литература

3.3.2. Программа ОУД. 02 Иностранный язык

3.3.3. Программа ОУД. 03 История

3.3.4. Программа ОУД. 04 Физическая культура

3.3.5. Программа ОУД. 05 Основы безопасности жизнедеятельности

3.3.6. Программа ОУД. 06 Химия

3.3.7. Программа ОУД. 07 **Обществознание (вкл. экономику и право)**

Обществознание

Экономика

Право

3.3.8. Программа ОУД. 08 Биология

3.3.9. Программа ОУД. 09 География

3.3.10. Программа ОУД. 10 Экология

3.4. Программы профильных дисциплин

3.4.1. Программа ОУП.11 Математика : алгебра и начала анализа; геометрия

3.4.2. Программа ОУП.12 Информатика

3.4.3. Программа ОУП.13 Физика

3.4.4. Программа УД.14 История Саратовской области

3.4.5. Программа УД.15 История мирового искусства

3.4.6. Программа УД.16 Эффективное поведение на рынке труда

3.5. Программы общепрофессиональных дисциплин

3.5.1. Программа ОП.01 Основы инженерной графики *(Приложение №1)*

3.5.2. Программа ОП.02 Основы автоматизации производства *(Приложение №2)*

3.5.3. Программа ОП.03 Основы электротехники *(Приложение №3)*

3.5.4. Программа ОП.04 Основы материаловедения *(Приложение №4)*

3.5.5. Программа ОП.05 Допуски и технические измерения *(Приложение №5)*

3.5.6. Программа ОП.06. Основы экономики *(Приложение №6)*

3.5.7. Программа ОП.07. Безопасность жизнедеятельности *(Приложение №7)*

3.5.8. Программа ОП.08. ВЧ Охрана труда *(Приложение №8)*

Программы профессиональных модулей

3.5.9. Программа профессионального модуля ПМ.01 Подготовительно – сварочные работы *(Приложение №9)*

3.5.10. Программа профессионального модуля ПМ.02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях *(Приложение №10)*

3.5.11. Программа профессионального модуля ПМ.03 Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление. *(Приложение №11)*

3.5.12. Программа профессионального модуля ПМ.04 Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. *(Приложение №12)*

3.6. Программа учебной практики УП Учебная практика *(Приложение №13)*

3.7. Программа производственной практики ПП Производственная практика *(Приложение№14)*

4. Материально-техническое обеспечение реализации программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

5. Оценка результатов освоения программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

5.1. Контроль и оценка достижений обучающихся

5.2. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

5.3. Организация итоговой государственной аттестации выпускников.

Приложения: Программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

**1. Общие положения**

**1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих**

Программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

- комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

Нормативную правовую основу разработки программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

– федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;

– федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по профессии среднего профессионального образования;

– нормативно-методические документы Минобрнауки России:

1. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с установлением в стране обязательности общего образования. Федеральный закон РФ от 21.07.2007 г. № 194-ФЗ.
2. Об обязательном общем образовании. Письмо Минобрнауки России от 21.08.2007 г. № 03-1810.

Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089.

Федеральный Базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской федерации, реализующих программы общего образования. Приказ Минобразования России от 09.03.2004 г. № 1312.

1. Рекомендации по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с Федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений российской федерации, реализующих программы общего образования. Письмо Минобрнауки РФ от 29.05.2007 г. № 03-1180.
2. О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования». Приказ Минобрнауки России от 20.08.2008 № 241.
3. О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования». Приказ Минобрнауки России от 30.08.2010 № 889**.**
4. О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утверждённый приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования». Приказ Минобрнауки России от 03.06.2008 г. № 164.
5. О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования». Приказ Минобрнауки России от 31.08.2009 № 320.
6. О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования». Приказ Минобрнауки России от 19.10.2009 г. № 427.
7. Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах (Приказ Минобороны РФ и Минобрнауки РФ от 24.02.2010 № 96/134).

12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации Приказ **№ 842 от 2 августа 2013 г.**

**1.2. Нормативный срок освоения программы**

Нормативный срок освоения программы подготовки по профессии при очной форме получения образования:

– на базе основного общего образования – 2г.10 мес.

**2. Характеристика профессиональной деятельности**

**выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы**

**2.1**. **Область и объекты профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускника: электросварочные и газосварочные работы, содержащие совокупность средств, приёмов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции сварочного производства и основанной на применении современных методов и средств проектирования, математического и компьютерного моделирования технологических процессов.

* 1. Объекты профессиональной деятельности выпускника:
* Технологические процессы сборки и электрогазосварки конструкций;
* Сварочное оборудование и источники питания, сборочносварочные приспособления;
* Детали, узлы и конструкции из различных материалов;
* Конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.
  1. **2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции**:

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника

***ВПД 1. Подготовительно-сварочные работы.***

ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке;

ПК 1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.

ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку.

ПК 1.4. Проверять точность сборки.

***ВПД 2. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.***

ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей.

ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

***ПК 2.7. Сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов,) (ВЧ)***

***ВПД 3. Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.***

ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами.

ПК 3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.

ПК 3.3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.

ПК 3.5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливах под механическую обработку и пробное давление.

ПК 3.6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

***ВПД 4. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.***

ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки

ПК 4.2. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.

ПК 4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.

ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций.

***ПК 4.5. Выполнять контроль и исправление дефектов сваркой сложных и ответственных конструкций (ВЧ)***

**Общие компетенции выпускника**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применение полученных профессиональных знаний.

(Приложение №1)

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Саратовской области**

**«Озинский лицей строительных технологий и сервиса»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Основы инженерной графики**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессий 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) технического профиля

на базе основного общего образования

Р.п.Озинки 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы инженерной графики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) **от 2 августа 2013 г. № 842**).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Озинский лицей строительных технологий и сервиса»

Разработчики:

Черных Элла Анатольевна, заместитель директора по УПР ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Шестопёрова Татьяна Евгеньевна, заместитель директора по УМР ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Баклан Николай Николаевич, преподаватель спецдисциплин ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрена на заседании методической комиссии специальных дисциплин протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Рекомендована методическим Советом лицея к использованию в учебном процессе по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Утверждена Советом лицея протокол №5 от 28 августа 2015 года.

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр |
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины |  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины |  |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины |  |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины |  |

**1.паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы инженерной графики».**

**1**.**1. Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с Федеральным образовательным стандартом СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» с учётом подготавливаемого профиля – электрогазосварщик, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 «Машиностроение».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), стажировке и профессиональной подготовке по профессии рабочих - 15.00.00 «Машиностроение».

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

Дисциплина входит вобщепрофессиональный цикл.

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

Выпускник, освоивший учебную дисциплину, должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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

OK 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность\*, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

***ПК 2.7. Сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов).***

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

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

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

* + основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
  + общие сведения о сборочных чертежах;
  + основные приемы техники чтения, правила выполнения чертежей;
  + основы машиностроительного черчения;
  + требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Виды учебной работы** | **Объем часов** |
| **1** | **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 48 |
| **2** | **Обязательная аудиторная нагрузка (всего)** | 32 |
|  | В том числе: |  |
|  | Лабораторные работы | - |
|  | Практические занятия | 24 |
|  | Контрольные работы | - |
| **3** | **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 16 |
|  |  |  |
| *Итоговая аттестация в форме* ***дифференцированного зачёта.*** | | |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины** **«Основы инженерной графики».**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия,**  **самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** |
| **Вводное занятие.** | **Содержание учебного материала** | | | ***1*** | *2* |
| 1 | | Значение инженерной графики в профессиональной деятельности.  Цели и задачи дисциплины.  Краткие исторические сведение о развитии инженерной графики.  Современные методы разработки и получения чертежей.  Пакеты прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.  Понятие о ЕСКД |
| **Раздел 1.**  **Образование чертежа.** |  | | | ***4*** |  |
| **Тема 1.2.**  **Прямоугольное проецирование, образование чертежа.** | **Содержание учебного материала** | | | ***1*** | *2* |
| 1 | Прямоугольное проецирование на взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Проекции плоской фигуры.  Многогранники.  Аксонометрические проекции. | |
| **Практическая работа** №1 «Выполнение проекций многогранников. Выполнение аксонометрической проекции заданной детали». | | | *3* |  |
| **Самостоятельная работа №1**  Построение заданной изометрической проекции детали по карточке-заданию. | | | *2* |  |
| **Раздел 2.**  **Основные правила выполнения чертежей** |  | | | ***15*** |  |
| **Тема 2.1.**  **Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие правила оформления чертежей профессиональной направленности.** | **Содержание учебного материала** | | | *1* | *2* |
| **1** | ГОСТ 2.301-68\*ЕСКД «Форматы». Получение основных форматов, размеры, обозначение. Оформление формата. ГОСТ 2.104-68\* ЕСКД.  Основные надписи, масштабы. Значение линий для прочтения чертежа ГОСТ 2.303-68 «Линии».Название, назначение, начертания, пропорциональное соотношение толщины линии.  Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные». Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Выполнение надписей. | |
| **Практическая работа №2**  «Написание алфавита и словосочетаний профессиональной направленности заданными номерами шрифта. Оформление титульного листа к альбому чертежей.(Формат А 3)» | | | *3* |  |
| **Тема.2.2.**  **Изображения. Основные положения и определения.** | **Содержание учебного материала** | | | *1* | *2* |
| 1 | Основные виды ( вид спереди, вид сверху, вид с боку)  сечения. Вынесенные и наложенные сечения.  Разрезы. Простой разрез, сложный разрез, соединение части вида с половиной разреза. Выносные элементы. | |
| **Практическая работа №3** «Выполнение комплексного чертежа детали сварочного оборудования ручной дуговой и плазменной сварки и резки металла по заданию ( вид спереди, вид сверху, вид с боку) с указанием шероховатости поверхности».  **Практическая работа №4** «Выполнение сечений на чертеже оболочковой конструкции-резервуара. Выполнение разрезов простых, сложных, местных». | | | *5* |  |
|  |
| **Самостоятельная работа:**  № 2 Выполнение сечений на чертеже  № 3 Выполнение разреза по заданию.  № 4 Построение недостающей проекции по двум заданным. | | | *6* |  |
| **Тема 2.3.**  **Нанесение размеров и их предельных отклонений** | **Содержание учебного материала** | | | *1* | *2* |
| 1 | Необходимость указания размеров на чертежах и общие требования к их нанесению. Нанесение предельных отклонений размеров. ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров и предельных отклонений». Задание на чертеже допусков форм и расположения поверхностей. Задание на чертеже допусков форм и расположения поверхностей. | |
| **Самостоятельная работа**  № 5 Выполнение комплексного чертежа детали с указанием размеров на чертеже по ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров и предельных отклонений». | | | *2* |  |
| **Тема 2.4.**  **Эскиз детали и технический рисунок** | **Содержание учебного материала** | | | *1* | *2* |
| 1 | Эскиз детали. Технический рисунок. | |
| **Практическая работа № 5** «Выполнение эскиза детали двутавровой балки. Выполнение технического рисунка». | | | *3* |  |
| **Раздел 3.**  **Правила выполнения чертежей некоторых деталей и их соединений.** |  | | | ***7*** |  |
| **Тема 3.1.**  **Резьбы** | **Содержание учебного материала** | | |  |  |
| **Практическая работа №6** «Выполнение чертежа с изображением резьбы. Обозначение резьбы на чертеже. Изображение метрической резьбы. Изображение дюймовой, трубной, трапецеидальной резьб. Резьба упорная, круглая, прямоугольная, специальная.». | | | *4* |  |
| **Тема 3.2.**  **Крепежные изделия. Виды соединений. Зубчатые передачи.**  **Пружины.** | **Содержание учебного материала** | | | *1* | *2* |
| Крепежные изделия. Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения.  Неразъёмные соединения. Цилиндрические зубчатые, конические зубчатые, реечные и червячные передачи. Пружины. | | |
| **Практическая работа № 7**«Выполнение чертежа зубчатой передачи». | | | *2* |  |
| **Самостоятельная работа**  №6 Выполнение чертежа крепежного изделия. Изображение резьбового соединения.  №7 Выполнение чертежа со шпоночным или шлицевым соединением. | | | *2* |  |
| **Раздел 4.**  **Чертежи общего вида и сборочные чертежи.** |  | | | ***5*** |  |
| **Тема 4.1.**  **Стадии разработки конструкторских**  **документов. Чертежи общего вида.** | **Содержание учебного материала** | | | *1* | *2* |
| Размеры, указывающиеся на чертежах. Условности и упрощения.  Нумерация позиций на чертежах. Обозначение чертежа. | | |
| **Самостоятельная работа**  № 8 Начертить изображение «Узлов-ферм» на чертежах общего вида.  № 9 Оформить нумерацию позиций на чертежах. | | | *2* |  |
| **Тема 4.2.**  **Основы машиностроительного черчения.** | **Содержание учебного материала** | | |  |  |
| **Практическая работа №8** «Выполнение сборочного чертежа. Заполнение спецификации сборочного чертежа». | | | *4* |  |
|  | **Самостоятельная работа**  №10 Выполнить сборочный чертеж «Узла ферм», заполнить спецификацию. | | | *2* |  |
| **Всего:** | | | | *48* |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Учебная дисциплина реализуется в кабинете «Техническая графика».

**Оборудование учебного кабинета:**

1. Рабочее место по количеству учащихся;

2. Рабочее место преподавателя – 1шт.;

3. Набор измерительных инструментов;

4. Образцы;

5. Стенды, плакаты;

6. Техническая документация.

**Технические средства обучения:**

Персональный компьютер CPU – 1

Проектор Acer Projector – 1

Телевизор HIK SAMSUNG – 1

DVD плеер Philips – 1

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий**

**Основные источники:**

1.Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): Практикум (3-е изд., испр.) учебное пособие, 2013.

2.Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике, 2010.

3.А.М.Бродский и др. Инженерная графика. Учебник.-М. «Издательский центр «Академия»,2010.

**Дополнительные источники:**

1.Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей (3-е изд. Стер.) учебное пособие, 2010.

2.Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения: Учебное пособие для машиностроительных и приборостроительных техникумов. – 3-е изд., переработано – М.: Высшая школа, 1999.

**Интернет-ресурсов**

<http://230101.ru/engineering-graphics>

<http://ru.wikipedia.org/>

<http://www.studfiles.ru/dir/cat34/subj186.html>

- dwgstud.narod.ru/lib (библиотека Autocad)

# **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:**   * читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования ; | Проверка выполнения индивидуальных практических работ |
| * использовать технологическую документацию; | Проверка выполнения индивидуальных практических работ |
| **Знать:**   * основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации | Текущий контроль в форме тестового опроса.  Устный опрос |
| * общие сведения о сборочных чертежах; | Текущий контроль в форме тестового опроса.  Проверка выполнения индивидуальных практических работ |
| * основные приемы техники чтения, правила выполнения чертежей; | Проверка выполнения индивидуальных практических работ;  Устный опрос  Текущий контроль в форме тестового опроса |
| * основы машиностроительного черчения; | Текущий контроль в форме тестового опроса.  Проверка выполнения индивидуальных практических работ; |
| * требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); | Текущий контроль в форме тестового опроса.  Проверка выполнения индивидуальных практических работ |

(Приложение №2)

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Саратовской области**

**«Озинский лицей строительных технологий и сервиса»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Основы автоматизации производства**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессий 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) технического профиля

на базе основного общего образования

Р.п.Озинки 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы автоматизации производства» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) **от 2 августа 2013 г. № 842**).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Озинский лицей строительных технологий и сервиса»

Разработчики:

Черных Элла Анатольевна, заместитель директора по УПР ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Шестопёрова Татьяна Евгеньевна, заместитель директора по УМР ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Колбаса Ирина Николаевна, преподаватель ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрена на заседании методической комиссии специальных дисциплин протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Рекомендована методическим Советом лицея к использованию в учебном процессе по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Утверждена Советом лицея протокол №5 от 28 августа 2015 года.

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр |
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины |  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины |  |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины |  |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины |  |

**1.паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы автоматизации производства».**

**1**.**1. Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с Федеральным образовательным стандартом СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» с учётом подготавливаемого профиля – электрогазосварщик, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 «Машиностроение».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), стажировке и профессиональной подготовке по профессии рабочих - 15.00.00 «Машиностроение».

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

Дисциплина входит вобщепрофессиональный цикл.

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

Выпускник, освоивший учебную дисциплину, должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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

OK 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность\*, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

***ПК 2.7. Сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов).***

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

* анализировать показания контрольно-измерительных приборов;
* делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности;

В результате освоения 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 ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 час;

практических занятий 24 часа;

самостоятельной работы обучающегося 16 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)** | ***48*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***32*** |
| в том числе: |  |
| Практические занятия | ***24*** |
| в том числе: |  |
| Контрольные работы | ***1*** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***16*** |
| в том числе: |  |
| внеаудиторная самостоятельная работ: работа над материалом учебников ,конспектом лекций;  выполнение индивидуальных заданий, рефератов, творческих работ разных видов, поиск информации в сети Интернет,;  подготовка к лабораторным и практическим занятиям | ***16*** |
| Итоговая аттестация для профессии«Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» в форме ***дифференцированного зачёта*** . | |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов, тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объём часов** | **Уровень усвоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1**  **Общие сведения об автоматизации производства** | **Содержание учебного материала** | **10** | 1 |
| 1. Понятие о механизации и автоматизации производства. | 1 |
| **Практические занятия** | 4 |
| 1. История развития автоматики. 2. Роль автоматики в современном производстве. 3. Основы управления в технических системах. 4. Основные виды автоматизации. Автоматическое управление и регулирование. |
| **Самостоятельная работа**  Оформление рефератов по темам:   1. «Развитие автоматизации производства» 2. «Автоматика в современном производстве»   Составить таблицу «Основные этапы развития автоматики» | 5 |  |
| **Раздел 2**  **Основные понятия и определения теории автоматического управления** | **Содержание учебного материала** | **13** | 1 |
| 1. Системы автоматического регулирования (САР). | 1 |
| 1. Классификация САР (на примерах из сварочной техники). 2. Принципы построения САР. 3. Системы стабилизации , программное регулирование, следящие системы. 4. Связные и многомерные системы регулирования. 5. Понятие о кибернетических самонастраивающихся системах. 6. Применение микропроцессорной и цифровой техники в САР. | 6 |
| ***Контрольная работа*** | 1 |
| **Самостоятельная работа**  1.Оформить реферат на тему:  «Системы автоматического регулирования на производстве»  2.Законспектировать тему: «Статистические и астатистические системы стабилизации»  3. Составить таблицу опираясь на конспект «Применение САР» | 5 |
| **Раздел 3**  **Элементы автоматики** | **Содержание учебного материала** | **16** | 1 |
| 1. Классификация элементов автоматики. 2. Электрические датчики-модуляторы. 3. Сравнивающие устройства. 4. Преобразователи | 4 |
| **Практические занятия** | 6 |  |
| 1. Классификация датчиков и контрольно-измерительных приборов по принципу работы и назначению. 2. Электродвигатели постоянного тока и асинхронные. 3. Электромеханические исполнительные элементы. 4. Способы управления электродвигателями постоянного и переменного тока. 5. Пневматические и гидравлические исполнительные элементы |
| **Самостоятельная работа**  Оформить таблицу «Электрические датчики модуляторы»  Составление тематических кроссвордов.  Подготовить реферат на тему: «датчики в системах автоматики» | 5 |
| **Раздел 4**  **Автоматическое оборудование с программным управлением. Гибкие**  **производственные системы** | **Содержание учебного материала** | **15** | 1 |
| 1. Технические и программные средства реализации информационных процессов. | 2 |
| 1. Цикловое и числовое программное управление. 2. Станки и промышленные роботы. 3. Роботизированные технологические комплексы. 4. Технология автоматизированной обработки информации. | 6 |
| ***Дифференцированный зачёт*** | 1 |  |
| **Самостоятельная работа**  Рефераты на тему: 1.«Гибкие производственные системы» 2. «Промышленные роботы»  3.Создать и оформить презентацию «Роботы в современном мире» | 1 |

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

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

Учебная дисциплина реализуется в кабинете «Автоматизация производства».

***Оборудование учебной лаборатории:***

-рабочее место преподавателя;

- посадочных мест по количеству обучающихся;

-стулья;

-доска классная;

-стеллаж для моделей и макетов;

-шкафы для моделей и макетов;

***Приборы и устройства***

-датчики

-исполнительные механизмы

-контактные устройства

-осциллограф

-хроматограф

***Учебные наглядные пособия:***

- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине:

- плакаты и таблицы по изучаемым темам программы

***Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:***

-правила техники безопасности и производственной санитарии;

-инструкции по эксплуатации приборов и устройств автоматики

***Технические средства обучения:***

Персональный компьютер CPU – 1

Проектор Acer Projector – 1

Телевизор HIK SAMSUNG – 1

DVD плеер Philips – 1

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

***Основные источники:***

1. В.Н.Пантелеев, В.М.Прошин. Основы автоматизации производства, Учебное пособие для начального профессионального образования. Издательский центр "Академия" 2013
2. Автоматизация производства (металлообработка) Шандров Б.В. – М: 2013.
3. Староверов А.Г. Основы автоматизации производства. - М.: Машиностроение, 2013.

***Дополнительные источники:***

1. Чеквасин А.Н., Семин В.Н., Стародуб К.Я. Основы автоматики. - М.: Высшая школа, 2014
2. Основы автоматизации технологических процессов и производств. :[Соснин О.М.](http://www.wwww4.com/writer/111396.htm) Издательство:Академия :2013

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля** |
| *уметь:*   * Производить настройку и сборку простейших систем автоматизации; * Использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса   *знать:*   * Основы техники измерений * Классификацию средств измерений * Контрольно-измерительные приборы * Основные сведения об автоматических системах регулирования * Общие сведения об автоматических системах регулирования | Практическая работа  Лабораторная работа  Тестирование  Контрольная работа  Устный опрос |

(Приложение №3)

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Саратовской области**

**«Озинский лицей строительных технологий и сервиса»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 Основы электротехники**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессий 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) технического профиля

на базе основного общего образования

Р.п.Озинки 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) **от 2 августа 2013 г. № 842**).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Озинский лицей строительных технологий и сервиса»

Разработчики:

Черных Элла Анатольевна, заместитель директора по УПР ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Шестопёрова Татьяна Евгеньевна, заместитель директора по УМР ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Баклан Николай Николаевич, преподаватель спецдисциплин ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрена на заседании методической комиссии специальных дисциплин протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Рекомендована методическим Советом лицея к использованию в учебном процессе по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Утверждена Советом лицея протокол №5 от 28 августа 2015 года.

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр |
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины |  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины |  |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины |  |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины |  |

**1.паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы электротехники».**

**1**.**1. Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с Федеральным образовательным стандартом СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» с учётом подготавливаемого профиля – электрогазосварщик, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 «Машиностроение».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), стажировке и профессиональной подготовке по профессии рабочих - 15.00.00 «Машиностроение».

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

Дисциплина входит вобщепрофессиональный цикл.

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

Выпускник, освоивший учебную дисциплину, должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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

OK 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность\*, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

***ПК 2.7. Сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов).***

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

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;

- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;

- использовать в работе электроизмерительные приборы;

- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;

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

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;

- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;

- свойства постоянного и переменного электрического тока;

- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;

- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;

- свойства магнитного поля;

- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;

- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;

- аппаратуру защиты электродвигателей;

- методы защиты от короткого замыкания;

- заземление, зануление.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка** | **32** |
| В том числе: лекции | 8 |
| Лабораторные и практические работы | 24 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **16** |
| **Итоговая аттестация в форме** | Диф. зачёт |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов**  **и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объём часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Тема 1.1.Краткий обзор электротехнических и электронных устройств. Постоянный ток.** | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| 1. Задачи и содержание предмета. Значение электрификации, преимущество электроэнергии перед другими видами энергии. Роль электроники в ускорении технического прогресса и автоматизации производственных процессов. Электровооруженность предприятия. Краткий обзор электротехнических и электронных устройств, имеющихся на рабочем столе электросварщика.  Электрическая цепь и ее элементы. Методы расчета электрических цепей. Основные определения: электродвижущая сила, напряжение, сила тока, плотность тока, сопротивление и проводимость. Единицы измерения. Международная система единиц СИ  Первый и второй законы Кирхгофа. Последовательное, параллельное и смешанное соединение потребителей электрической энергии.  Определение токов, напряжений, сопротивлений на отдельных участках и во всей цепи.  Включение в электрическую цепь реостатов и потенциометров.  Тепловое действие тока. Нагрев проводов. Допустимая нагрузка. Расчет и выбор сечения проводов. Короткое замыкание. Защита от токов короткого замыкания. Использование теплового действия электрического тока. Нагревательные приборы промышленного назначения.  Химическое действие тока. Преобразование химической энергии в электрическую. Химические источники электрической энергии. |
|  | **Практическое занятие:**  №1 Ознакомление с основными электромеханическими измерительными приборами и методами электрических измерений.  №2 Чтение структурных и простых принципиальных электрических цепей. | **4** |  |
| **Самостоятельная работа**  1.Составление таблицы: «Единицы измерения электрических величин» | 2 |  |
| **Тема 1.2. Электромагнетизм.** | **Содержание учебного материала** | **1** | 2 |
| 1. Основные характеристики магнитного поля: напряженность магнитного поля, магнитная индукция, магнитный поток, магнитная проницаемость.  Парамагнитные, диамагнитные и ферромагнитные материалы. Намагничивание тел. Явление гистерезиса.  Практическое применение явлений электромагнитной индукции.  Индуктивность. Расчет индуктивности катушки. Условия возникновения электродвижущей силы самоиндукции.  Величина и направление электродвижущей силы самоиндукции.  Взаимоиндукция. Вихревые токи. |
| **Практическое занятие:**  №3 Измерение силы тока, напряжения, сопротивления электрической цепи с параллельным включением ламп накаливания. | 2 |  |
| **Самостоятельная работа**  2.Изучение основных параметров электрических и магнитных цепей. | 2 |
| **Тема 1.3. Переменный ток.** | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| 1. Получение переменного тока. Графическое изображение переменного тока и напряжения. Период и частота.  Мгновенное, амплитудное и действующее значение тока и напряжения. Фаза, сдвиг фаз. Векторное изображение переменного тока и напряжения.  Стандартное значение частоты в промышленных сетях. Поверхностный эффект. Активное сопротивление в цепи переменного тока. Графики и векторная диаграмма тока и напряжения.  Закон Ома для цепи с активным сопротивлением.  Индуктивность в цепи переменного тока. Графики и векторная диаграмма тока и напряжения. Закон Ома для цепи с емкостью.  Последовательное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивлений.  Резонанс напряжений, векторная диаграмма.  Параллельное соединение индуктивного и емкостного сопротивления. Резонанс токов, векторная диаграмма.  Активная, реактивная и кажущаяся мощности в цепи переменного тока. Треугольник мощностей. Коэффициент мощности и способы его повышения.  Трехфазная система переменного тока. Принцип действия генератора трехфазного тока. Графическое изображение трехфазного тока. Соединение звездой и треугольником. Линейные и фазные токи и напряжения. Соотношения между линейными и фазными токами и напряжением при соединении звездой и треугольником.  Сети трехфазного тока: трехпроводная и четырехпроводная. Мощность трехфазного тока. |
| **Практическое занятие:**  №4 Трехфазная электрическая цепь при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных «звездой».  №5 Трехфазная электрическая цепь при активной нагрузке однофазных приемников. Соединенных «треугольником».  №6 Соединение трёхфазного асинхронного двигателя «звездой» или «треугольником». | 6 |  |
| **Самостоятельная работа**  3.Решение задач по темам:  - постоянный ток;  - переменный ток;  - электромагнетизм;  - трансформаторы. | *2* |  |
| **Тема 1.4 Электроизмерительные приборы и электрические измерения.** | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Методы измерений и погрешности при измерениях. Классификация измерительных приборов. Условные обозначения приборов на электрических схемах. Включение амперметра и вольтметра. Измерительные приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, индукционной и других систем.  Измерение тока. Измерение напряжения. Расширение пределов измерения. Измерение сопротивлений, Измерение сопротивления изоляции проводов.  Измерение мощности и энергии. Схемы включения ваттметров и счетчиков.  Измерение неэлектрических величин с помощью электроизмерительных приборов. |
| **Практическое занятие:**  №7 Использование амперметра и вольтметра при измерении силы тока и напряжения в цепи постоянного тока. | 2 |  |
| **Самостоятельная работа:**  4.Составление классификации электроизмерительных приборов. | 2 |  |
| **Тема 1.5. Трансформаторы.** | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Устройство и принцип действия трансформатора. Коэффициент трансформации. Режимы холостого хода, нагрузки короткого замыкания. Методы защиты от короткого замыкания. Заземление, зануление.  Простейший расчет однофазного трансформатора. Трехфазный трансформатор. Понятие о параллельной работе трехфазных трансформаторов. Автотрансформатор. Схемы включения и применение автотрансформаторов.  Мощность и коэффициент полезного действия трансформатора. Зависимость коэффициента полезного действия трансформатора от нагрузки.  Область применения трансформаторов. Передача электрической энергии на дальние расстояния. |
| **Практическое занятие:**  №8 Изучение однофазного трансформатора | 2 |  |
| **Самостоятельная работа**  5.Определение паспортных параметров и внешних характеристик трансформатора. | 2 |  |
| **Тема 1.6. Электрические машины переменного тока.** | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Вращающееся магнитное поле. Устройство асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Скольжение и регулирование скорости вращения.  Преимущества и недостатки асинхронных двигателей. Особенности исполнения (взрывоопасные, влагозащитные и т.д.). Правила эксплуатации.  Устройство и принцип действия синхронного генератора. Способы возбуждения. Принцип действия синхронного электродвигателя. Пуск двигателя. Преимущества и недостатки. Область применения машин переменного тока.  Основы электрического привода. Краткие технические характеристики электроприводов, применяемых на рабочем месте по данной специальности. Аппаратура защиты электродвигателей. |
| **Практическое занятие.**  №9 Изучение трёхфазного асинхронного двигателя. | *2* |  |
| **Самостоятельная работа**.  6.Изучение принципа действий и устройства синхронных электродвигателей.  7.Изучение принципа действий и устройства асинхронных электродвигателей. | *4* |  |
| **Тема 1.7. Электрические машины постоянного тока.** | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Принцип действия генератора постоянного тока и его устройство. Типы обмоток. Реакция якоря. Назначение коллектора. Способы возбуждения: самовозбуждение и независимое возбуждение.  Характеристика и применение генераторов постоянного тока. Обратимость машин постоянного тока. Устройство двигателя постоянного тока. Электродвижущая сила якоря. Вращающий момент. Двигатели с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением.  Схема включения, пуск в ход, реверсирование, регулирование скорости вращения. Электрическое торможение.  Мощность и коэффициент полезного действия электродвигателей и генераторов. Применение электродвигателей с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. |
| **Практическое занятие**  №10 Генератор постоянного тока. | *2* |  |
| **Тема 1.8. Электротехнические устройства.** | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| Электротехнические устройства контроля и регулирования.  Электронные приборы и устройства. Назначение и классификация. |
| **Практическая работа:**  №11 Выпрямители.  №12 Стабилизаторы постоянного напряжения. | 4 |  |
| **Самостоятельная работа**  8.Изучение принципа действия и устройства коммутирующих аппаратов:  предохранителей, электрических реле, автоматических воздушных выключателей, контроллеров, магнитных пускателей, бесконтактных реле. | 2 |  |
| **Всего:** | | **48** |  |

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

Учебная дисциплина реализуется в кабинете «Электротехника».

**Оборудование учебного кабинета:**

1. Рабочее место по количеству учащихся;

2. Рабочее место преподавателя – 1шт.;

3. Учебники и учебные пособия;

4. Образцы;

5. Стенды, плакаты;

6. Техническая документация.

**Технические средства обучения:**

Персональный компьютер CPU – 1

Проектор Acer Projector – 1

Телевизор HIK SAMSUNG – 1

DVD плеер Philips – 1

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники.**

15. Прошин В.М. Электротехника: учебник для учреждений нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

**Дополнительные источники:**

Ю. Д. Сибикин. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Часть 1,2. – М.: Академия, 2009.

Л. И Фуфаева. Электротехника. Учебник- М.: «Академия», 2009

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел (тема)**  **учебной дисциплины** | **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| Тема 1.1. Краткий обзор электротехнических и электронных устройств Постоянный ток. | В результате освоения темы обучающийся должен знать:  Задачи и содержание предмета. Значение электрификации.  Преимущество электроэнергии перед другими видами энергии.  Роль электроники в ускорении технического прогресса и автоматизации производственных процессов  - понятие электрическая цепь и ее элементы  - методы расчета электрических цепей о  - основные определения: электродвижущая сила, напряжение, сила тока, плотность тока, сопротивление и проводимость  - единицы измерения.  - международную систему единиц СИ  первый и второй законы Кирхгофа.  последовательное, параллельное соединение проводников  Включение в электрическую цепь реостатов и потенциометров.  Тепловое действие тока.  Допустимую нагрузку.  Расчет и выбор сечения проводов.  Короткое замыкание.  Защита от токов короткого замыкания  В результате освоения темы обучающийся должен уметь:  - читать структурные и простые принципиальные электрические цепи. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся* |
| Тема 1.2. Электромагнетизм. | В результате освоения темы обучающийся должен уметь:  - Измерять силу тока, напряжения, сопротивления электрической цепи с параллельным включением ламп накаливания.  - Рассчитывать индуктивность катушки в цепи переменного тока.  В результате освоения темы обучающийся должен знать:  - Основные характеристики магнитного поля:  - Парамагнитые, диамагнитные и ферромагнитные материалы  - Намагничивание тел.  - Явление гистерезиса.  - Индуктивность.  -. Условия возникновения электродвижущей силы самоиндукции.  - Величину и направление электродвижущей силы самоиндукции.  - Взаимоиндукцию.  - Вихревые токи.  - Закон Ленца. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся* |
| Тема 1.3. Переменный ток. | . В результате освоения темы обучающийся должен знать:  - понятие переменного тока  - графическое изображение переменного тока и напряжения  - период и частоту переменного тока  - мгновенное, амплитудное и действующее значение тока и напряжения.  - фазу, сдвиг фаз.  - стандартное значение частоты в промышленных сетях.  - активное сопротивление в цепи переменного тока.  - закон Ома для цепи с активным сопротивлением.  - индуктивность в цепи переменного тока.  - закон Ома для цепи с емкостью.  - последовательное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивлений.  - параллельное соединение индуктивного и емкостного сопротивления.  - резонанс токов  - соединение звездой и треугольником.  - линейные и фазные токи и напряжения.  - соотношения между линейными и фазными токами и напряжением при соединении звездой и треугольником.  - мощность трехфазного тока. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся* |
| Тема 1.4 Электроизмерительные приборы и электрические измерения. | В результате освоения темы обучающийся должен уметь:  - Использовать амперметр при измерении силы тока.  - Использовать вольтметр при измерении напряжения в цепи постоянного тока.  В результате освоения темы обучающийся должен знать:  - Методы измерений и погрешности при измерениях  - Классификацию измерительных приборов  - Условные обозначения приборов на электрических схемах  - Измерительные приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической , индукционной и других систем.  - Измерение тока.  - Измерение напряжения.  -Расширение пределов измерения.  -Измерение сопротивлений,  -Измерение сопротивления изоляции проводов.  -Измерение мощности и энергии.  -Схемы включения ваттметров и счетчиков. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся* |
| Тема 1.5. Трансформаторы. | В результате освоения темы обучающийся должен знать:  - Устройство и принцип действия трансформатора  - Коэффициент трансформации.  - Режимы холостого хода, нагрузки короткого замыкания.  - Простейший расчет однофазного трансформатора.  - Трехфазный трансформатор  - Понятие о параллельной работе трехфазных трансформаторов.  - Автотрансформатор.  -Схемы включения трансформаторов  - Применение автотрансформаторов.  - Мощность и коэффициент полезного действия трансформатора.  - Зависимость коэффициента полезного действия трансформатора от нагрузки.  - Область применения трансформаторов. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся* |
| Тема 1.6. Электрические машины переменного тока. | В результате освоения темы обучающийся должен уметь:  - Пускать электродвигатель, установленный на эксплуатируемом оборудовании.  В результате освоения темы обучающийся должен знать:  - Вращающееся магнитное поле.  -Устройство асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором.  - Скольжение и регулирование скорости вращения  -Преимущества и недостатки асинхронных двигателей  -Правила эксплуатации.  -Устройство и принцип действия синхронного генератора.  - Способы возбуждения.  - Принцип действия синхронного электродвигателя.  - Преимущества и недостатки.  - Область применения машин переменного тока.  - Основы электрического привода.  - Краткие технические характеристики  электроприводов, применяемых на рабочем месте  по данной специальности. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся* |
| Тема 1.7 Электрические машины постоянного тока. | В результате освоения темы обучающийся должен знать:  - Принцип действия генератора постоянного тока и его устройство.  - Типы обмоток.  . - Назначение коллектора.  - Способы возбуждения  - Характеристику и применение генераторов постоянного тока.  - Обратимость машин постоянного тока.  - Устройство двигателя постоянного тока.  - Электродвижущую силу якоря.  - Вращающий момент.  -Двигатели с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением.  - Схему включения , пуск в ход, реверсирование, регулирование скорости вращения.  - Мощность и коэффициент полезного действия электродвигателей и генераторов.  - Применение электродвигателей с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы .* |
| Тема 1.8.  Электротехнические устройства. | В результате освоения темы обучающийся должен знать:  - Движение электрических зарядов в электрическом и магнитном поле.  - Управление движением электрических зарядов.  - Электронная эмиссия(термоэлектронная, фотоэлектронная,  - Электровакуумные приборы, краткие сведения.  - Принцип действия, назначение и применение устройств промышленной электроники ( общих для всех специальностей, а также для данной специальности).  - Понятие о выпрямителях, электронных генераторах, усилителях, реле, фотоэлементах, осциллографах и другой электронной аппаратуре, применяемой для автоматического контроля и регулирования производственных процессов | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся* |

(Приложение №4)

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Саратовской области**

**«Озинский лицей строительных технологий и сервиса»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Основы материаловедения**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессий 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) технического профиля

на базе основного общего образования

Р.п.Озинки 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы материаловедения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) **от 2 августа 2013 г. № 842**).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Озинский лицей строительных технологий и сервиса»

Разработчики:

Черных Элла Анатольевна, заместитель директора по УПР ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Шестопёрова Татьяна Евгеньевна, заместитель директора по УМР ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Баклан Николай Николаевич, преподаватель спецдисциплин ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрена на заседании методической комиссии специальных дисциплин протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Рекомендована методическим Советом лицея к использованию в учебном процессе по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Утверждена Советом лицея протокол №5 от 28 августа 2015 года.

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр |
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины |  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины |  |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины |  |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины |  |

**1.паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы материаловедения».**

**1**.**1. Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с Федеральным образовательным стандартом СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» с учётом подготавливаемого профиля – электрогазосварщик, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 «Машиностроение».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), стажировке и профессиональной подготовке по профессии рабочих - 15.00.00 «Машиностроение».

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

Дисциплина входит вобщепрофессиональный цикл.

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

Выпускник, освоивший учебную дисциплину, должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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

OK 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность\*, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

***ПК 2.7. Сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов).***

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 учебной 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 классификацию.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 50 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 16 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объём часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **50** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **34** |
| В том числе: лекции | 10 |
| Лабораторные и практические занятия | 24 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **16** |
| **Итоговая аттестация в форме** | **Диф. зачёт** |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов**  **и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объём часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Тема 1.1. Типы атомных связей и их влияние на свойства материала. Строение металлических материалов.**  **Методы изучения свойств металлов и сплавов** | **Содержание учебного материала** | 1 | *2* |
| 1. Ионная связь. Ковалентная связь.  Металлическая связь. Силы Ван-дер-Ваальса.  Понятие о металлах и сплавах. Атомно-кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток. Строение реальных металлов. Кристаллизация металлов. Строение слитка.  Основы теории сплавов. Диаграммы состояния.  Методы упрочнения металлических сплавов.  Методы изучения структуры металла.  Механические свойства и методы их определения.  Физические свойства металлов.  Технологические свойства металлов и сплавов. |
| **Практическое занятие**  №1 Физико – химические методы исследования металлов  №2 Определение прочности и пластичности металлов по Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу и Шору..  №3 Изучение технологических свойств металлов и сплавов. | 6 |  |
| **Самостоятельная работа**  №1. Подготовка к выполнению практических работ | 1 |  |
| **Тема 1.2.Железоуглеродистые сплавы.** | **Содержание учебного материала** | **1** | 2 |
| 1. Технологии производства металлов и сплавов. Производство чугуна и стали.  Углеродистые и легированные стали. Влияние примесей и легирующих добавок на свойство стали. |
| **Практическое занятие:**  №4 Определение структуры стали и чугуна по изломам и макрошлифам.  №5 Определение марок сталей по искре и окраски прутков. | 4 |  |
| **Самостоятельная работа**  №2. Составление диаграммы: «Зависимость свойств железоуглеродистых сталей от содержания вредных и полезных примесей, легирующих добавок».  №3. Подготовка к выполнению практических работ | 2 |  |
| **Тема 1.3 Термическая обработка.** | **Содержание учебного материала** | **1** | 2 |
| 1. Диаграмма состояния железо – углерод. Виды термической обработки стали. Факторы, влияющие на термическую обработку. Отжиг и нормализация стали. Закалка стали, сущность и назначение. Выбор температуры нагрева под закалку по диаграмме железо – цементит в зависимости от содержания углерода.  Охлаждающие среды. Способы закалки. Прокаливаемость стали. Влияние закалки на структуру и свойства стали.  Отпуск стали. Сущность, назначение, виды отпуска, температурные режимы. Влияние отпуска на структуру и свойства стали.  Обработка холодом. Поверхностная закалка. Термомеханическая обработка стали.  Термическая обработка чугунов.  Термическая обработка слесарных инструментов. |
| **Практическое занятие:**  №6 Закалка и отпуск инструментальной углеродистой стали. | 2 |  |
| **Самостоятельная работа**  №4. Подготовка к выполнению практических работ | *1* |  |
| **Тема 1.4 Конструкционные стали общетехнического назначения. Инструментальные материалы.**  **Стали и сплавы с особыми свойствами** | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| 1. Углеродистые конструкционные стали.  Легированные конструкционные стали.  Требования к свойствам инструментальных материалов.  Инструментальные стали.  Классификация твердых материалов и сплавов. Металлокерамические сплавы и металлокерамические материалы. Марки по ГОСТ  Химический состав, методы изготовления, свойства и область применения материалов и сплавов.  Сверхтвердые материалы на основе алмаза и кубического нитрида бора. Область рационального применения инструментальных материалов. Абразивные материалы.  Стали, устойчивые против коррозии.  Стали и сплавы с магнитными и электрическими свойствами.  Высокопрочные стали. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы.  Сплавы с «памятью». Аморфные сплавы. |
| **Практическое занятие**  №7 Маркировка конструкционных сталей по заданному химическому составу.  №8Определение химического состава твердых сплавов по маркировке.  № 9 Изучение маркировки коррозионно-стойких сталей | 6 |  |
| **Самостоятельная работа**  №5.Составление таблицы: «Назначение, состав и маркировка углеродистых и легированных сталей.  №6. Определение химического состава сплава по маркировке  №7. Изучение влияния легирующих добавок на свойства сплавов.  №8. Подбор материала по теме: «Твёрдые сплавы».  №9. Сбор материала по теме: «Металлокерамические минералокерамические сплавы».  №10. Подготовка к выполнению практических работ  №11. Подготовка к выполнению практических работ | 7 |  |
| **Тема 1.5 Цветные металлы и сплавы.** | **Содержание учебного материала** | **1** | 2 |
| 1. Производство меди. Медные руды, их обогащение. Выплавка штейна и получение черновой меди. Рафинирование меди. ГОСТ на марки товарной меди. Сплавы меди. Классификация.  Латуни. Влияние цинка на свойства латуни. Марки по ГОСТ. Применение латуни.  Бронза. Оловянистые и безоловянистые. Состав, свойства, применение, маркировка по ГОСТ.  Сплавы алюминия. Деформируемые и литейные. Их марки по ГОСТ. Свойства и применение.  Назначение и классификация подшипниковых сталей, характеристика припоев.  Свойства и назначение свинца, олова, цинка, титана, хрома, никеля. |
| **Практическое занятие:**  №10 Определение структуры алюминия и его сплавов по изломам и микрошлифам. | *2* |  |
| **Самостоятельная работа**  №12. Подбор материалапо теме: «Антифрикционные сплавы»  №13. Подготовка к выполнению практических работ | *2* |  |
| **Тема 1.6. Коррозия металлов и сплавов.** | **Содержание учебного материала** | **1** | 2 |
| 1. Коррозия металла: химическая, электрохимическая, газовая, атмосферная, подводная, подземная, коррозия блуждающим током, сплошная коррозия, местная коррозия, структурная. Способы защиты металлических изделий от коррозии: лакокрасочные покрытия, неметаллические покрытия, металлические покрытия, электрохимическая защита, легирование. |
| **Тема 1.7. Литейное**  **производство.** | **Содержание учебного материала** | **1** | 2 |
| 1. Сущность литейного производства. Литье и песчаные формы. Специальные виды литья: литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям, литье под давлением, центробежное литье, непрерывное литье. Дефекты отливок. Газовые раковины. Трещины. Искажение геометрической формы. Спай. Заусеницы. Заливы. Наросты. Шлаковые и земляные раковины. |
| **Практическая работа**  №11 Изучение дефектов отливок. | *2* |  |
| **Самостоятельная работа**  №14. Подготовка к выполнению практических работ | *1* |  |
| **Тема 1.8. Обработка металла давлением. Материалы для сварки и паяния металлов.** | **Содержание учебного материала** | 1 | 2 |
| 1. Общие сведения об обработке металлов давлением. Способы. Холодная обработка металлов давлением. Горячая обработка. Прокатка и волочение. Ковка и штамповка. Прессование. Дефекты прокатки фасонных профилей и труб. Дефекты паковок и штамповок.   Материалы, применяемые для электродуговой сварки. Электроды. Классификация. Сварочные флюсы. Материал для газовой сварки.  Контроль качества сварки. Внешние дефекты. Внутренние дефекты |
| **Самостоятельная работа**  №15. Подготовка к выполнению практических работ | *1* |  |
| **Тема 1.9. Сортовой прокат.**  **Трубы и соединительные части к ним.** | **Содержание учебного материала** | **1** | 2 |
| 1. Виды сортового проката. Характеристика. Получение. Применение.  Полосовая сталь. Квадратная сталь. Круг. Угловая равнополочная сталь. Угловая неравнополочная сталь. Швеллер. Балка двутавровая. Размеры. Маркировка.  Классификация: стальные трубы, чугунные, канализационные, трубы из цветных металлов, трубы из алюминиевых сплавов, латунные трубы, медные трубы. Получение и назначение.  Производство стальных труб, производство бесшовных труб. Соединительные части для всех видов труб. Фитинги. Фасонные части. |
| **Самостоятельная работа**  №16. Подбор материала по теме «Кровельная листовая сталь» | *1* |  |
| **Тема 1.10 Вспомогательные материалы.**  **Смазочные материалы и специальные жидкости.** | **Содержание учебного материала** | **1** | 2 |
| 1. Уплотнительные материалы: техническая листовая резина, полимерные мастичные жгуты, прокладочный картон, листовая фибра, асбест, смоляная прядь, графит, техническая сера. Герметизирующие материалы. Абразивные материалы и инструменты.  Клеи. Лакокрасочные материалы.  Специальные жидкости. Сбор и использование отработанных нефтепродуктов. Хранение горюче-смазочных материалов.  Основные сведения о трении. Свойства смазочных материалов. Требования к их свойствам.  Моторные масла.  Твердые и пластические смазки. |
| **Практическая работа**  №12 Изучение видов прокладочного материала. | **2** |  |
| **Всего:** | | **50** |  |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина реализуется в кабинете «Основы материаловедения».

**Оборудование учебного кабинета:**

* Рабочее место по количеству учащихся;
* Рабочее место преподавателя – 1шт.;
* Учебники и учебные пособия;
* Образцы;
* Стенды, плакаты;
* Техническая документация.

**Оборудование лаборатории:**

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* образцы цветных и чёрных металлов и их сплавов;
* макеты кристаллических решёток;
* образцы сортового проката;
* образцы материалов, применяемых при сварке.

**Технические средства обучения:**

* Персональный компьютер CPU – 1
* Проектор Acer Projector – 1
* Телевизор HIK SAMSUNG – 1
* DVD плеер Philips – 1

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1.Основы материаловедения (металлообработка): учебник для нач. проф. образ. /(В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов и др.); под ред. / В.Н. Заплатина.. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

2.Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке: учебное пособие для нач. проф. образ./(В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов, В.С. Новоселов.); под ред. / В.Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

**Дополнительные источники:**

1. Геллер Ю.А. Инструментальные стали - М: Издательство «Академия», 2007.
2. Зиновьев Е.В. Полимеры в узлах трения машин и приборов. Справочник. - М: 1980, 280 с.
3. Лифшиц Б.Г.; Кропошин В.С. Физические свойства металлов и сплавов, 1980, 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел (тема)**  **учебной дисциплины** | **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Тема 1.1. Типы атомных связей и их влияние на свойства материала. Строение металлических материалов.**  **Методы изучения свойств металлов и сплавов** | В результате освоения темы обучающийся должен **уметь:**  - Использовать физико – химические методы исследования металлов  - Выполнять механические испытания образцов материалов  В результате освоения темы обучающийся должен **знать:**  - Строение металлов  - Физические свойства металла.  - Механические свойства металла.  - Химические свойства металла.  - Технологические испытания металлов и сплавов.  - Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.  - Методы изучения структуры металлов и сплавов. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практического занятия, устный опрос* |
| **Тема 1.2. Железоуглеродистые стали.** | В результате освоения темы обучающийся должен **знать:**   * Технологии производства металлов и сплавов. * Производство чугуна и стали. * Прокат. * Углеродистые и легированные стали * Влияние примесей и легирующих добавок на свойство стали. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практического занятия, самостоятельной работы, устный опрос.* |
| **Тема 1.3. Термическая обработка стали.** | В результате освоения темы обучающийся должен **знать**:   * Виды термической обработки стали. * Факторы, влияющие на термическую обработку. * Выбор температуры нагрева под закалку. * Способы закалки. * Обработку холодом. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практического занятия, самостоятельной работы, устный опрос.* |
| **Тема 1.4 Конструкционные стали общетехнического назначения. Инструментальные материалы.**  **Стали и сплавы с особыми свойствами** | В результате освоения темы обучающийся должен **уметь:**  - Определять химический состав твердых сплавов.  - Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;  - Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности  В результате освоения темы обучающийся должен **знать:**  - технологии производства конструкционных сталей. - область применения.  - химический состав.  - группы свариваемости.  - Классификацию твердых материалов и сплавов.  - Металлокерамические сплавы и металлокерамические материалы.  - Марки по ГОСТ.  - технологии производства сталей и сплавов с особыми свойствами.  - область применения  - химический состав.  - группы свариваемости. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практического занятия, самостоятельной работы, устный опрос.* |
| **Тема 1.5. Цветные металлы и сплавы.** | В результате освоения темы обучающийся должен **знать:**   * Классификацию меди * Состав, свойства и применение латуни. * Состав, свойства и применение бронзы. * Сплавы алюминия. * Марки цветных металлов по ГОСТ. * Свойства и назначение свинца, олова, цинка, титана, хрома, никеля. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практического занятия, самостоятельной работы, устный опрос.* |
| **Тема 1.6. Коррозия металлов и сплавов.** | В результате освоения темы обучающийся должен **знать:**  - виды коррозии металла  - Способы защиты металлических изделий от коррозии | *Экспертная оценка результатов тестирования* |
| **Тема 1.7. Литейное производство.** | В результате освоения темы обучающийся должен **знать:**  - Сущность литейного производства.  - Специальные виды литья.  - Дефекты отливок. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практического занятия, самостоятельной работы, устный опрос.* |
| **Тема 1.8. Обработка металла давлением. Материалы для сварки и паяния металлов.** | В результате освоения темы обучающийся должен **знать:**  - способы обработки металла давлением.  - прокатку и волочение, ковку, штамповку  - дефекты прокатки, ковок, штамповок  - Материалы, применяемые для электродуговой сварки.  - Классификацию электродов  - Классификацию неметаллических электродов  - материалы для газовой сварки. | *Экспертная оценка результатов тестирования, самостоятельной работы, устный опрос* |
| **Тема 1.9. Сортовой прокат. Трубы и соединительные части к ним.** | В результате освоения темы обучающийся должен **знать:**  - Виды сортового проката.  - Характеристику сортового проката.  - Получение сортового проката.  - Применение сортового проката.  - классификацию стальных труб.  - назначение стальных труб.  - соединительные части для стальных труб.  - классификацию труб из цветных металлов. | *Экспертная оценка результатов тестирования, самостоятельной работы, устный опрос* |
| **Тема 1.10. Вспомогательные материалы.**  **Смазочные материалы и специальные жидкости.** | В результате освоения темы обучающийся должен **знать:**  - классификацию уплотнительных материалов.  - классификацию герметизирующих материалов.  - классификацию абразивных материалов и инструментов.  - классификацию смазочных материалов.  - классификацию смазок.  - правила хранения горюче-смазочных материалов. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практического занятия, самостоятельной работы, устный опрос.* |

(Приложение №5)

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Саратовской области**

**«Озинский лицей строительных технологий и сервиса»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 Допуски и технические измерения**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессий 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) технического профиля

на базе основного общего образования

Р.п.Озинки 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Допуски и технические измерения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) **от 2 августа 2013 г. № 842**).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Озинский лицей строительных технологий и сервиса»

Разработчики:

Черных Элла Анатольевна, заместитель директора по УПР ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Шестопёрова Татьяна Евгеньевна, заместитель директора по УМР ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Баклан Николай Николаевич, преподаватель спецдисциплин ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрена на заседании методической комиссии специальных дисциплин протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Рекомендована методическим Советом лицея к использованию в учебном процессе по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Утверждена Советом лицея протокол №5 от 28 августа 2015 года.

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр |
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины |  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины |  |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины |  |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины |  |

**1.паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Допуски и технические измерения».**

**1**.**1. Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с Федеральным образовательным стандартом СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» с учётом подготавливаемого профиля – электрогазосварщик, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 «Машиностроение».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), стажировке и профессиональной подготовке по профессии рабочих - 15.00.00 «Машиностроение».

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

Дисциплина входит вобщепрофессиональный цикл.

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

Выпускник, освоивший учебную дисциплину, должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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

OK 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность\*, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

***ПК 2.7. Сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов).***

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- контролировать качество выполняемых работ

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 рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 54 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 16 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **52** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка** | **36** |
| В том числе: лекции | 12 |
| Лабораторные и практические работы | 24 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **16** |
| **Итоговая аттестация в форме** | **Диф. зачёт** |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов**  **и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | | **Объём часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Тема 1.1 Основные сведения о размерах и сопряжениях в машиностроении.** | **Содержание учебного материала** | | **2** | *2* |
| 1 | Виды погрешностей. Понятие о качестве в машиностроении. Основные сведения о взаимозаменяемости и её видах. Номинальный размер. Действительный размер. Допуск размера. Условия годности размеров деталей. Обозначение номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Посадка. Схема расположения полей допусков сопряженных деталей. Допуск посадки. |
| **Практические занятия.**  №1 Подсчет значений предельных размеров и допуска размера на изготовление по данным чертежа. Определение годности заданного действительного размера.  №2 Определение характера сопряжения (типа посадки) по данным чертежа сопрягаемых деталей. Подсчет наибольшего и наименьшего зазора и натяга. | | **4** |  |
| **Самостоятельная работа**  №1 Изучение схемы расположения полей допусков сопряженных деталей. | | **2** |  |
| **Тема 1.2 Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений.** | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |
| 1 | Понятие о системе допусков и посадок. Система отверстия и система вала. Точность обработки. Поля допусков отверстий и валов в ЕСПД СЭВ и их обозначение на чертежах. Таблица предельных отклонений размеров. Пользование таблицами. Посадки подшипников качения на валы в отверстия корпусов. Требования к элементам деталей машин, сопрягаемым с подшипниками качения. |  |
| **Практическое занятие**  №3 Нахождение величин предельных отклонений размеров в справочных таблицах по обозначению поля допуска на чертеже.  №4 Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже  №5 Выбор посадки по заданным условиям работы сопряжения. | | **6** |  |
| **Самостоятельная работа**  №2 Изучение таблиц предельных отклонений размеров. | | **2** |  |
| **Тема 1.3. Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.** | **Содержание учебного материала** | | **1** | *2* |
| 1 | Основные определения параметров форм и расположения поверхности по СТ СЭВ. Допуски и отклонения формы. Комплектные показатели. Виды частных отклонений цилиндрических поверхностей. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Отклонения расположения пересекающихся осей. Шероховатость поверхности. Параметры, определяющие микрогеометрию поверхности по ГОСТ. |
| **Практическое занятие:**  №6 Чтение чертежей с обозначениями допусков форм и расположения поверхности, допустимой величины шероховатости поверхностей; расшифровка этих обозначений. | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа**  №3 Чтение чертежей с обозначениями допусков форм и расположения поверхности, допустимой величины шероховатости поверхностей; расшифровка этих обозначений. | | **2** |  |
| **Тема 1.4 Основы технических измерений.** | **Содержание учебного материала** | | **1** | 2 |
| Понятие о метрологии. Государственная система измерений. Основные метрологические термины. Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Отсчетные устройства. Основные метрологические характеристики средств измерения. Погрешность измерения и её составляющие. Величина полной погрешности измерения. Понятие о поверке измерительных средств. | |
| **Самостоятельная работа**  №4 Выполнение измерений различными методами. | | **2** |  |
| **Тема 1.5 Средства для измерения линейных размеров.** | **Содержание учебного материала** | | **1** | 2 |
| Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение. Классы точности и разряды концевых мер длины. Наборы мер и принадлежности к ним. Универсальные средства для измерения линейных размеров**.** Штангенинструмент. Измерительные головки с механической подачей. Индукторы нутромеры и глубиномеры. Скобы с отчетным устройством. Оптические приборы и пневматические средства для измерения линейных размеров. Щупы. Калибры. Выбор средств измерения. Предельная погрешность измерительного средства. Порядок действий при выборе средств для измерения линейных размеров. Таблицы предельных погрешностей. | |
| **Практическое занятие:**  №7 Отсчет показаний по шкалам измерительных инструментов.  №8 Выбор измерительных средств для измерения линейных размеров в зависимости от допуска размеров и номинального размера  №9 Измерение размеров и отклонения формы вала гладким микрометром.  №10 Измерение радиального биения вала, установленного в центрах, с помощью индикатора часового типа, установленного в штативе. | | **8** |  |
| **Самостоятельная работа**  №5 Выбор средств для измерения линейных размеров с учетом таблицы предельных погрешностей.  №6 Подготовка к выполнению практических работ. | | **4** |  |
| **Тема 1.6 Допуски и средства измерения углов и гладких конусов.** | **Содержание учебного материала** | | **2** | 2 |
| Нормальные углы и нормальные конусности по ГОСТ. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении. Степени точности угловых размеров. Обозначения допусков угловых размеров на чертежах.  Средства контроля и измерения углов и конусов. Понятие о косвенных методах контроля и измерения углов и конусов. | |
| **Самостоятельная работа**  №7 Анализ измерения размеров различными методами.  №8 Составление таблицы «Средства контроля и измерения углов и конусов». | | **4** |  |
| **Тема 1.7 Допуски, посадки и средства измерения метрической резьбы.** | **Содержание учебного материала** | | **2** | 2 |
| Основные параметры метрической резьбы. Номинальные размеры и профили резьбы. Основы взаимозаменяемости резьбы. Влияние комплекса погрешностей параметров резьбы на свинчиваемость резьбовых соединений. Допуски и посадки метрических резьб. Обозначение на чертежах полей допусков и степени точности резьбы. Калибры для контроля резьбы. Резьбовые шаблоны. Микрометры со вставками. Понятие о бесконтактном измерении шага и угла профиля резьбы. | |
| **Тема 1.8 Допуски и средства измерения зубчатых колес и зубчатых передач.** | **Содержание учебного материала** | | **1** |  |
| Основные параметры зубчатых колёс и зубчатых передач. Допуски и посадки зубчатых колёс. Обозначение на чертежах полей допусков и степени точности. Калибры для контроля. | |
| **Практическая работа:**  №11 Расшифровка обозначений зубчатых колес на чертежах.  №12 Измерение углов деталей угломерами с нониусом. | | **4** |
| **Всего:** | | | **52** |  |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете

**Оборудование учебного кабинета:**

* Рабочее место по количеству учащихся;
* Рабочее место преподавателя – 1шт.;
* Учебники и учебные пособия;
* Образцы;
* Стенды, плакаты;
* Техническая документация.

**Технические средства обучения:**

* Персональный компьютер CPU – 1
* Проектор Acer Projector – 1
* Телевизор HIK SAMSUNG – 1
* DVD плеер Philips – 1

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Т.А. Багдасарова, «Допуски и технические измерения» контрольные материалы, издат. «Академия», 2010 год, 64 стр.
2. Т.А. Багдасарова, «Допуски и технические измерения» рабочая тетрадь, издат. «Академия», 2007 год, 80 стр.

**Дополнительная литература:**

1. С.А. Зайцев. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении», издат. «Академия - центр» 2010 год, 240 стр.
2. С.А. Зайцев. «Допуски, посадки», издат. «Академия», 2009 год, 64 стр.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел (тема)**  **учебной дисциплины** | **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Тема 1.1 Основные сведения о размерах и сопряжениях в машиностроении.** | **В результате освоения темы обучающийся должен уметь:**   * подсчитывать предельные размеры и величину допуска размера по заданным номинальному размеру и предельным отклонениям; * определять годность действительного размера по данным чертежа; * определять характер сопряжения путем подсчета наибольшего и наименьшего значения зазоров или натягов по данным чертежа и сопряжения.   **В результате освоения темы обучающийся должен знать:**  - определение взаимозаменяемости деталей машин и ее виды  - определение номинального и действительного размеров, действительного отклонения  - определение предельных размеров и предельных отклонений  - определение допуска размера и виды расположения его поля на схеме  - определение зазора, натяга, посадки; группы посадок. | *Оценка результатов выполнения практической работы*  *Экспертная оценка результатов тестирования и устный опрос* |
| **Тема 1.2 Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений.** | **В результате освоения темы обучающийся должен уметь:**  - находить в справочных таблицах предельные отклонения и подсчитывать предельные размеры по заданным номинальному размеру и обозначению поля допуска отверстия или вала на чертеже;  - читать обозначения посадок на чертеже.  **В результате освоения темы обучающийся должен знать:**  - определение и назначение квалитета  - обозначение полей допусков отверстий, валов и посадок на чертежах  - порядок определения отклонений размеров с неуказанными допусками. | *Оценка результатов выполнения практической работы*  *Экспертная оценка результатов тестирования и устный опрос* |
| **Тема 1.3. Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.** | **В результате освоения темы обучающийся должен уметь:**  - определять по обозначению на чертеже вид допускаемого отклонения расположения поверхности, допуск расположения поверхности, базу изготовления и контроля  - определять по обозначению на чертеже допустимое суммарное отклонение формы и расположения поверхности.  **В результате освоения темы обучающийся должен знать:**  - виды частных отклонений формы цилиндрических и плоских поверхностей  - обозначения шероховатости поверхности на чертеже. | *Оценка результатов выполнения практической работы*  *Экспертная оценка результатов тестирования, самостоятельной работы учащихся и устный опрос* |
| **Тема 1.4. Основы технических измерений.** | **В результате освоения темы обучающийся должен знать:**  - определение погрешности измерения и ее составляющих  - различие между ценой деления и интервалом деления шкалы  - различие между погрешностью средства измерения и погрешностью измерения этим средством. | *Экспертная оценка результатов тестирования и устный опрос* |
| **Тема 1.5 Средства для измерения линейных размеров.** | **В результате освоения темы обучающийся должен уметь:**  - читать показания по шкале и нониусу штангенинструментов и шкалам микрометра  - определять размер отверстия по показанию индикаторного нутромера.  - выполнять измерения средствами, используемыми на лабораторно - практических работах.  - определять годность измеренной детали по всем параметрам в соответствии с требованиями чертежа.  **В результате освоения темы обучающийся должен знать:**  - понятие о мерах, их роль в машиностроении  - концевые меры длины и их назначение  - назначение штангенинструментов  - устройство гладкого микрометра  - назначение и цены делений индикатора часового типа и индикаторного нутромера  - назначение и цену деления рычажно – зубчатых головок. | *Экспертная оценка результатов выполнения практической работы*  *Экспертная оценка результатов тестирования и устный*  *опрос* |
| **Тема 1.6 Допуски и средства измерения углов и гладких конусов.** | **В результате освоения темы обучающийся должен знать:**  - виды простановки допусков на углы  - посадки гладких конусных соединений  - устройство калибров для конусов инструментов  - типы и устройство угломеров. | *Экспертная оценка результатов тестирования и устный*  *опрос* |
| **Тема 1.7 Допуски, посадки и средства измерения метрической резьбы.** | **В результате освоения темы обучающийся должен уметь:**  - читать и расшифровывать обозначения на чертежах допусков зубчатого колеса или вида сопряжения зубчатой передачи с определением точности каждого показателя и бокового зазора.  - выполнять измерения средствами, применяемыми на лабораторно - практических работах.  - определять годность измеренной детали по заданному параметру в соответствии с требованиями чертежа.  **В результате освоения темы обучающийся должен знать:**  - основные параметры резьбы  - влияние погрешностей параметров резьбы на свинчиваемость  - состав комплекта калибров для контроля резьбы болта и комплекта калибров для контроля резьбы гайки  - степени точности резьбы и их обозначение на чертежах  - признаки годности резьбовых деталей при контроле их калибрами.  **-** степени точности зубчатых колес  - контролируемые элементы зубчатого колеса и средства их измерения. | *Экспертная оценка результатов выполнения практической работы*  *Экспертная оценка результатов тестирования и устный*  *опрос* |
| **Тема 1.8 Допуски и средства измерения зубчатых колес и зубчатых передач.** | В результате освоения темы обучающийся должен уметь:  -Расшифровывать обозначения зубчатых колес на чертежах.  - Измерять углы деталей угломерами с нониусом.  - Измерять зубчатые цилиндрические колеса угломером смещения. | *Экспертная оценка результатов выполнения практической работы* |

(Приложение №6)

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Саратовской области**

**«Озинский лицей строительных технологий и сервиса»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 Основы экономики**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессий 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) технического профиля

на базе основного общего образования

Р.п.Озинки 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Озинский лицей строительных технологий и сервиса»

Разработчик:

Черных Э.А.., преподаватель первой квалифицированной категории.

Рассмотрена на заседании Методической комиссии специальных дисциплин протокол № 1 от 27 августа 2015 года.

Рекомендована методическим Советом лицея к использованию в учебном процессе по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)».

протокол № 1 от 27 августа 2015 года.

Утверждена Советом лицея протокол № 5 от 28 августа 2015 года.

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр |
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины |  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины |  |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины |  |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины |  |

**1.паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы экономики».**

**1**.**1. Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с Федеральным образовательным стандартом СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» с учётом подготавливаемого профиля – электрогазосварщик, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 «Машиностроение».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), стажировке и профессиональной подготовке по профессии рабочих - 15.00.00 «Машиностроение».

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

Дисциплина входит вобщепрофессиональный цикл.

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

Выпускник, освоивший учебную дисциплину, должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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

OK 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность\*, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

***ПК 2.7. Сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов).***

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

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

труда;

**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.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося 16 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)** | ***48*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***32*** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | ***-*** |
| практические занятия | ***24*** |
| контрольные работы | ***-*** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***16*** |
| в том числе: |  |
| самостоятельная внеаудиторная работа | ***16*** |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

# **2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы экономики»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |
| **Раздел 1. Экономика и экономическая наука** |  | | | *18(4/8/6)* |  |
| Тема 1.1.  Главные вопросы экономики | Содержание учебного материала | | |  |
| 1 | | Введение. Понятие экономики.  Понятие об экономике. Объекты и субъекты экономики.  Типы экономических систем.  Стадии кругооборота экономических благ. Экономические блага.  Производство, распределение, обмен, потребление.  . | *1* | *1* |
| 2 | | Экономические ресурсы. Факторы производства. Товар.  Важнейшие экономические ресурсы: труд, земля, капитал.  Производственные возможности. | *1* | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся  1.Подготовить реферат на одну из тем:  «Лауреаты Нобелевской премии по экономике и их вклад в развитие экономической мысли»  2. Выполнение компьютерной презентации по теме «Значение экономики для развития общества» | | | *2* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся: Изучить самостоятельно тему: Собственность. Субъекты. Объекты. Типы собственности | | | *2* |  |
| Практическая работа №1,2-3,4: Классификация основных фондов. Оборотные фонды. | | | *4* |  |
| Тема 1.2.  Рыночная система | Содержание учебного материала | | |  |  |
| 1 | | Рыночная система Законы спросы и предложения. Рыночное равновесие. | *1* | *2* |
| 2 | | Конкуренция и монополия. Рынок совершенной конкуренции. Рынок несовершенной конкуренции. | *1* | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся  1.Подготовить реферат на одну из тем:  «Экономические кризисы в истории России»  « Кривая спроса и предложения»  2.Оформить экономический терминологический словарь | | | *2* |  |
|  | Практическая работа № 5,6-7,8 Составить кривую спроса. Составить кривую предложения. Рыночное равновесие. | | | *4* |  |
| **Раздел 2.**  **Труд и заработная плата** |  | | | *9(1/4/4)* |  |
| Тема 2.1.  Труд. Рынок труда | Содержание учебного материала | | |  |  |
| 1. | Рынок труда. Занятость и безработица. Уровень жизни и прожиточный минимум. | | *1* | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся  1.Самостоятельное изучение темы: Заработная плата. Тарифная сетка.  2.Составление презентации по теме: Безработица. | | | *2* |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  1.Подготовить реферат на одну из тем:  «Формы и системы оплаты труда»  «Материальная заинтересованность работников»  2.Дополнить термины в словарь | | | *2* |  |
|  | Практическая работа № 9,10,11,12 . Расчет потребительской корзины. Начисление заработной платы. | | | *4* |  |
| **Раздел 3.**  **Кредитно-финансовая система** |  | | | *19(3/10\6)* |  |
| Тема 3.1.  Понятие денег и их роль в экономике | Содержание учебного материала | | |  |  |
| 1. | Деньги. Деньги: сущность и функции. Деньги как средство обращения. Деньги как мера стоимости. Деньги как средство накопления. Деньги как средство платежа.  Денежное обращение. Проблема ликвидности. Закон денежного обращения. Уравнение обмена. Денежный запас. | | *1* | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся:  1.Подготовить реферат на одну из тем:  «Возникновение и эволюция денег на Руси»  «Мировые деньги»  2. Выполнение компьютерной презентации по теме «Денежное обращение» | | | *2* |  |
|  | Практическая работа № 13,14,15,16. Расчет совокупной денежной массы. Уровень обмена Фишера. | | | *4* |  |
| Тема 3.2.  Ссудный капитал. Банковская система. | Содержание учебного материала | | |  |  |
| 1. | Ссудный капитал и процент. Виды кредита.  Понятие банковской системы.  Двухуровневая банковская система РФ. Правовое положение Центрального банка РФ. Основные функции и задачи ЦБ РФ. Инструменты и методы проведения кредитно-денежной политики. Понятие и функции коммерческих банков. | | *1* | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся:  1.Подготовить реферат на одну из тем:  «Банковская реформа России»  «Центральный банк и его роль» | | | *2* |  |
|  | Практическая работа № 17,18.19,20: Расчет ссудного процента. Ставка рефинансирования. | | | *4* |  |
| Тема 3.3.  Инфляция и ее социальные последствия | Содержание учебного материала | | |  |  |
| 1. | Инфляция.  Измерение уровня инфляции. Типы инфляции. Причины возникновения инфляции. Инфляция спроса. Инфляция предложения. Социально-экономические последствия инфляции. Государственная система антиинфляционных мер. | | *1* | *2* |
| Самостоятельная работа обучающихся:  1. Выполнение компьютерной презентации по теме «Инфляция» | | | *2* |  |
|  | Практическая работа № 21,22: Расчет уровня инфляции. Индекс цен. | | | *2* |  |
| Зачет по дисциплине (дифференцированный) Практическая работа № 23-24 | | | | *2* | *3* |
| *Всего:* | | | | ***48*** |  |

**3 . условия реализации программы дисциплины**

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

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете «Экономические дисциплины»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

Персональный компьютер CPU – 1

Проектор Acer Projector – 1

Телевизор HIK SAMSUNG – 1

DVD плеер Philips – 1

Раздаточный материал - 50 шт.

**3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

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

**Основные источники:**

Гражданский кодекс РФ с изменениями и дополнениями. – М., 2014.,- 1227 с.

Трудовой кодекс РФ с изменениями и дополнениями. – М., 2013.,- 117 с.

Налоговый Кодекс РФ с изменениями и дополнениями. –М.,2013.,652с

Слагода В.Г. Основы экономической теории: учебник. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М,2009.-272 с.

Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ В.В. -10-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия»,2014,- 224 с.

Липсиц И.В. Экономика.Базовый курс: Учебник для 10-11 классов. –М.: ВИТА ПРЕСС,2010.-272 с.

Терещенко О.Н. Основы экономики: учеб. для учащихся учреждений СПО.-4-е изд., -М.:Издательский центр «Академия»,2013.-192 с.

**Дополнительные источники:**

Сергеев И.В., Веретенникова И.И. Экономика организаций (предприятий): учеб. / под ред. И.В. Сергеева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М., 2007.

Черемных Ю.Н. Микроэкономика. Продвинутый уровень: Учебник. – М., 2008.

Экономика организации (предприятия): учебник/ под ред. Н.А. Сафронова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М., 2007.

Экономика предприятия: Учебник / под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. В.А. Швандара. – 4-е изд., перераб. и доп. – М., 2007.

Экономическая теория / под ред. А.И. Добрынина, Л.С. Тарасевича, 3-е изд. – СПб., 2007.

**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** |
| ***Освоение знаний:*** |  |
| Понятие экономики | *Тестирование*  *Устный опрос*  *Заслушивание рефератов* |
| Стадии кругообороты экономических благ | *Тестирование*  *Устный опрос*  *Заслушивание рефератов* |
| Отношение собственности | *Тестирование*  *Устный опрос*  *Заслушивание рефератов* |
| Конкуренция и монополия | *Тестирование*  *Устный опрос*  *Заслушивание рефератов* |
| Спрос и предложение | *Тестирование*  *Устный опрос*  *Заслушивание рефератов* |
| Деньги и денежное обращение | *Тестирование*  *Устный опрос*  *Заслушивание рефератов* |
| Рынок труда и безработица | *Тестирование*  *Устный опрос*  *Заслушивание рефератов* |
| Оплата труда | *Тестирование*  *Устный опрос*  *Заслушивание рефератов* |
| Ссудный капитал | *Тестирование*  *Устный опрос*  *Заслушивание рефератов* |
| Банковская система | *Тестирование*  *Устный опрос*  *Заслушивание рефератов* |
| ***Освоение умений:*** |  |
| **приводить примеры**: факторов производства и факторных доходов, общественных благ, российских предприятий разных организационных форм, глобальных экономических проблем | *Практическая работа*  *Тестирование* |
| **описывать:** действие рыночного механизма, основные формы заработной платы и стимулирования труда, инфляцию, основные статьи госбюджета России, экономический рост, глобализацию мировой экономики | *Практическая работа*  *Тестирование* |
| **объяснять**: взаимовыгодность добровольного обмена, причины неравенства доходов, виды инфляции, проблемы международной торговли | *Практическая работа*  *Тестирование* |

(Приложение №7)

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Саратовской области**

**«Озинский лицей строительных технологий и сервиса»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Безопасность жизнедеятельности**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессий 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) технического профиля

на базе основного общего образования

Р.п.Озинки 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» для профессии среднего профессионального образования технического профиля 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» для профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Содержание программы реализуется в пределах освоения обучающимися основной профессиональной программы СПО по профессии СПО 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**,** входящейв укрупненную группу профессий технического профиля с получением среднего ( полного ) общего образования , разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения

Составитель: Ворона Елена Викторовна , преподаватель Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Саратовской области «Озинский лицей строительных технологий и сервиса» .

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии Преподавателей общеобразовательных учебных дисциплин

от 27 августа 2015 года протокол № 1

Рекомендована методическим Советом лицея к использованию в учебном процессе по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» протокол № 1 от 27 августа 2015 года.

Утверждена Советом лицея протокол № 5 от 28 августа 2015 года.

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр |
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины |  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины |  |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины |  |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины |  |

**1.паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы экономики».**

**1**.**1. Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с Федеральным образовательным стандартом СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» с учётом подготавливаемого профиля – электрогазосварщик, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 «Машиностроение».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), стажировке и профессиональной подготовке по профессии рабочих - 15.00.00 «Машиностроение».

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

Дисциплина входит вобщепрофессиональный цикл.

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

Выпускник, освоивший учебную дисциплину, должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

OK 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность\*, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

ПК 1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.

ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку.

ПК 1.4. Проверять точность сборки.

ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

***ПК 2.7. Сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов).***

ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.

ПК 3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.

ПК 3.3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.

ПК 3.5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.

ПК 3.6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки.

ПК 4.2. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.

ПК 4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.

ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций.

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

* организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
* предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
* использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
* применять первичные средства пожаротушения;
* ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
* применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
* владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
* оказывать первую помощь пострадавшим;

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

* принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
* основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
* основы военной службы и обороны государства;
* задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
* способы защиты населения от оружия массового поражения;
* меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
* организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
* основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;
* область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
* порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

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

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 50 час , в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 34 часа

* обязательной аудиторной практической работы обучающегося-24 часа;

- самостоятельной работы обучающихся 16 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **50** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **34** |
| в том числе: |  |
| лекции | 10 |
| практические занятия | 20 |
| контрольные работы | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **16** |
| в том числе: |  |
| Аудиторная самостоятельная работа  внеаудиторная самостоятельная работа |
| **Итоговая аттестация** в форме дифференцированного зачета | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | | | | | *3* | *4* |
| **Раздел 1. Обеспечение безопасности жизнедеятельности** |  | | | | | **5** |  |
| Введение | **Содержание учебного материала** | | | | | 1 | 2 |
| 1 | | | | Основные цели и задачи учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД) . Роль дисциплины в процессе освоения профессии. |
| **Тема 1.1. Научно-технический прогресс и среда обитания современного человека** | **Содержание учебного материала** | | | | |  | 2 |
| 1 | | | | Современное состояние и негативные факторы среды обитания. Принципы обеспечения безопасного взаимодействия человека со средой обитания. | 2 |
| 1 | | | | Последствия опасностей в профессиональной деятельности и быту |
| **Аудиторная самостоятельная работа**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы  Подготовка к практическим работам, оформление практических работ.  **Внеаудиторная самостоятельная работа** Написание рефератов по темам:  1. Основные понятия безопасности жизнедеятельности (БЖД). | | | | | 2 |  |
| **Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях** |  | | | | | **11** |  |
|  | **Содержание учебного материала** | | | | | **1** | **2** |
| **1** | | | Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан | |
| **Тема 2.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени** |  | | | | **Практические занятия** | **6** |  |
| 1 | | | | Отработка правил поведения в повседневной жизни |  |  |
| 2 | | | | Чрезвычайные ситуации природного происхождения. Действия населения. |
| 3 | | | | Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения. Действия населения при техногенных ЧС. |
| 4 | | | | Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Правила безопасного поведения |
| 5 | | | | Защита и жизнеобеспечение населения в условиях чрезвычайной ситуации. Основные мероприятия защиты в условиях ЧС. |
| 6 | | | | Действия обучаемых при получении сигнала на эвакуацию при ЧС |
| **Контрольная работа по разделу** : Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях | | | | | 1 |  |
| **Аудиторная самостоятельная работа**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.  **Внеаудиторная самостоятельная работа** Написание рефератов по темам:  1. Правила безопасного поведения в условиях ЧС природного и техногенного характера.   1. Организация работы по обеспечению пожарной безопасности на предприятиях (учебных заведениях). | | | | | 3 |  |
| **Раздел 3. Чрезвычайные ситуации военного времени** |  | | | | | **6** |  |
| **Тема 3.1. Организация защиты от оружия массового поражения** | **Содержание учебного материала** | | | | | 1 | 2 |
| 1 | | | | Гражданская оборона - основные понятия, определения и задачи. |
| **Практические занятия** | | | | | 3 |  |
| 1 | Современные средства поражения и их поражающие факторы. Мероприятия по защите населения. | | | |
| 2 | Индивидуальные средства защиты от ОМП | | | |
| **Аудиторная самостоятельная работа**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.  **Внеаудиторная самостоятельная работа:** Написание рефератов по темам  1.Классификация ЧС мирного и военного времени. 2.Назначение и задачи гражданской обороны | | | | | 2 |  |
| **Раздел 4. Устойчивость производства в условиях чрезвычайных ситуаций** |  | | | | | **5** |  |
| **Тема 4.1. Устойчивость**  **функционирования объектов экономики и технических систем.** | **Содержание учебного материала** | | | | | 1 | 2 |
| 1 | | | | Понятие устойчивости работы объектов экономики. Факторы определяющие устойчивость работы объектов. |
|  | | | | **Практические занятия** | 1 |  |
| 1 | | | | Планирование и организация выполнения эвакуационных мероприятий на объекте экономики. |
| **Аудиторная самостоятельная работа**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. | | | | | 3 |  |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа**  Подготовка рефератов по теме:  1. Устойчивость функционирования объектов экономики и технических систем в ЧС.  2. Национальное законодательство и международные конвенции по охране окружающей среды. | | | | |
| **Раздел 5. Основы военной службы.** |  | | | | | **10** |  |
| **Тема 5.1. Вооруженные силы Российской Федерации – защитники нашего Отечества** | **Содержание учебного материала** | | | | | 4 | **2** |
| 1 | | ВС РФ –основа обороны государства .История создания ВС РФ. | | |
| 2 | | Организационная структура Вооруженных сил России, виды и рода войск. | | |
| 3 | | Функции и основные задачи Вооруженных сил РФ. | | |
| 4 | | Роль и место Вооруженных сил в системе обеспечения безопасности страны. | | |
|  | | **Практические занятия** | | | 1 |  |
| 1 | | Выполнение основных мероприятий по противодействию терроризму | | |
| **Контрольная работа** по разделу Основы военной службы. | | | | | 1 |  |
| **Аудиторная самостоятельная работа**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ  **Внеаудиторная самостоятельная работа**  Подготовка презентаций по теме   1. «Состав и вооружение Военно-Морского Флота Российской Федерации». 2. История создания Сухопутных войск России. | | | | | 4 |  |
| **Раздел 6. Применение медицинских знаний при ликвидации чрезвычайных ситуаций.** |  | | | | | **14** |  |
| **Тема 6.1. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим в судовых условиях в чрезвычайных ситуациях** | **Содержание учебного материала** | | | | | 9 |  |
| **Практические занятия** | | | | |
| 1 | | Общие правила оказания первой помощи | | |
| 2 | | Первая помощь при отсутствии сознания | | |
| 3 | | Помощь при ушибах, вывихах, переломах . | | |
| 4 | | Помощь при кровотечениях. | | |
| 5 | | Помощь при ожогах, обморожениях, замерзании. | | |
| 6 | | Доврачебная помощь при поражении электрическим током. | | |
| 7 | | Меры по оказанию первой помощи при отравлениях. | | |
| 8 | | Оказание первой помощи при различных видах ранений. | | |
| 9 | | Способы иммобилизации при переломах. | | |
| **Контрольная работа** по разделу: Применение медицинских знаний при ликвидации чрезвычайных ситуаций. | | | | | 1 |  |
| **Аудиторная самостоятельная работа**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.  **Внеаудиторная самостоятельная работа**  Выполнение проектов по теме :   1. Первичные реанимационные меры для спасения пострадавших | | | | | 3 |  |
| **Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета** | | | | | | 1 |  |
| **Всего:** | | | | | | **51** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Оказание медицинской помощи», «Основы военной службы», «ЧС природного и техногенного характера»;

- стендовое оборудование;

- печатные пособия по основным разделам БЖ;

- учебный автомат Калашникова АК-74

- пневматические винтовки

- фильтрующие противогазы ГП-5, ГП-7

- общевойсковые защитные комплекты -ОЗК-1

- прибор радиационной разведки;

- прибор химической разведки

**Технические средства обучения:**

Персональный компьютер CPU – 1

Проектор Acer Projector – 1

Телевизор HIK SAMSUNG – 1

DVD плеер Philips – 1

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Федеральные законы «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе», «Об альтернативной гражданской службе», «О внесении изменений в Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» № 61-ФЗ и статью 14 Закона РФ «Об образовании», «О противодействии терроризму» // Собрание законодательства Российской Федерации: официальное издание. – М., 1993—2007.
2. Безопасность жизнедеятельности .Косолапова Н.В.Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. М.: Академия ,2014
3. Безопасность жизнедеятельности .Э.А.Арустамов, Косолапова Н.В Н.А.Прокопенко ,Г.В.Гуськов .М.: Академия ,2014
4. Безопасность жизнедеятельности .Практикум . Косолапова Н.В.Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. М.: Академия ,2013
5. Смирнов А.Т., Мишин Б.И., Васнев В.А.Основы безопасности жизнедеятельности (базовый и профильный уровни), 10 кл.,Просвещение-2007
6. Смирнов А.Т., Мишин Б.И., Васнев В.А.Основы безопасности жизнедеятельности (базовый и профильный уровни), 11 кл.,Просвещение-2007

7. Общевоинские уставы Вооруженных сил РФ, 2007.

8. Электронные ресурсы. Форма доступа: http://0bj.ru/katastrofy/avariya\_na\_gorodskom\_transporte.htm

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; | практические занятия |
| предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; | Внеаудиторная самостоятельная работа |
| использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; | практические занятия, |
| применять первичные средства пожаротушения; | практические занятия, |
| ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; | Контрольная работа, Внеаудиторная самостоятельная работа |
| применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; | Внеаудиторная самостоятельная работа |
| владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; | Контрольная работа, Внеаудиторная самостоятельная работа |
| оказывать первую помощь пострадавшим; | практические занятия, |
| **Знания:** |  |
| принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; | Внеаудиторная самостоятельная работа |
| основы военной службы и обороны государства; | Внеаудиторная самостоятельная работа |
| задачи и основные мероприятия гражданской обороны; | Внеаудиторная самостоятельная работа |
| способы защиты населения от оружия массового поражения; | практические занятия |
| меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; | практические занятия, домашние работы |
| организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; | Контрольная работа |
| основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО; | Внеаудиторная самостоятельная работа |
| область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; | Внеаудиторная самостоятельная работа |
| порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. | практические занятия, |

(Приложение №8)

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Саратовской области**

**«Озинский лицей строительных технологий и сервиса»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 Охрана труда (ВЧ)**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессий 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) технического профиля

на базе основного общего образования

Р.п.Озинки 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»утвержденного министерством образования и науки Российской Федерации (Приказ № 842 от 02.08.2013 г.)

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Озинский лицей строительных технологий и сервиса"

Составители:

Черных Э.А. заместитель директора по УПР ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Павлова Н.В., преподаватель ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Рассмотрена на заседании Методической комиссии специальных дисциплин протокол № 1 от 27 августа 2015 года.

Рекомендована методическим Советом лицея к использованию в учебном процессе по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»

протокол № 1 от 27 августа 2015 года.

Утверждена Советом лицея протокол № 5 от 28 августа 2015 года.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| **условия реализации программы учебной дисциплины** | **12** |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | **14** |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Охрана труда**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих, служащих: **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина является вариативной частью общепрофессионального цикла.

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

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

Оказывать первую помощь при несчастных случаях;

Соблюдать безопасность труда на рабочем месте;

Соблюдать электробезопасность;

Соблюдать пожарную безопасность при выполнении электросварочных работ.

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

Основы законодательства о труде;

Организация охраной труда в строительстве;

Условия труда, причины травматизма;

Первая помощь при несчастных случаях;

Охрана труда на строительной площадке;

Безопасность труда при производстве электросварочных работ;

Электробезопасность;

Пожарная безопасность на строительной площадке.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 47часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 15 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***47*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***32*** |
| в том числе: |  |
| практические работы | ***24*** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***15*** |
| в том числе:  выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;  подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и  реферирование методической и учебной литературы  при  выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу;  изучение отдельных тем,  вынесенных на самостоятельное рассмотрение;   подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;  повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации. |
| ***Итоговая аттестация*** *в форме ДЗ* | |

**2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся** | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | **3** | **4** |
| **Тема 1**  **Организация охраны труда** | **Содержание учебного материала** | | | | ***2*** |  |
| 1.  2. | Организация охраны труда на предприятиях.  Формы контроля и надзора за соблюдением охраны труда.  Охрана труда несовершеннолетних; льготы.  Обучение работающих правилам безопасности труда  Производственный травматизм и профессиональные заболевания: Основные понятия, виды травматизма и профзаболевания. Причины травматизма. Расследование и учет н/с на производстве; анализ травматизма. | | | *1*  *1* |
| **Практическая работа № 1-4** Оформления акта по форме Н-1 и составление отчета о пострадавших при несчастных случаях;  ТБ при обслуживании ХКМ и У | | | | ***6*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с учебником и справочной литературой. | | | | *4* |
| **Тема 2**  **Предупреждение травматизма и профзаболеваний** | **Содержание учебного материала** | | | | ***2*** |  |
| 1  2 | Предупреждение травматизма:  Защита человека от вредных и опасных производственных факторов.  Защита человека от физических негативных факторов:  вредные вещества и защита от отравлений  производственная пыль и защита от ее воздействия  производственный шум и вибрация: защита от их воздействия.  Предупреждение профзаболеваний  Индивидуальные и коллективные средства защиты: виды и требования к ним | | | *1*  *1* |
| **Практическая работа № 5-8**  Исследование и определение уровня шума и вибрации в производственных помещениях/на рабочих местах/. | | | | ***6*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с учебником и справочной литературой | | | | *4* |
| **Тема 3**  **Предупреждение травматизма при работе на электросварках** | **Содержание учебного материала** | | | | **2** | **2** |
| 1  2 | | Предупреждение травматизма при работе на электросварках  Предупреждение травматизма при работе в сварочном цехе | | *1*  *1* |
|  | | |  |
| **Практическая работа № 9-12** Расчет норматива предельно допустимых выбросов. Контроль микроклимата.  Контроль освещенности | | | | **6** |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | *4* |  |
| **Тема 4.**  **Пожарная безопасность** | **Содержание учебного материала** | | | | **1** | ***2*** |
| 1  2 | Предупреждение пожаров.  Меры защиты, методы тушения пожаров. Огнетушащие вещества и особенности их применение. Правила поведения при пожаре. | | | *1* |
| **Практическая работа №13-16**  Средства тушения пожаров  Средства защиты органов дыхания | | | | **6** |
| **Самостоятельная работа: работа с учебником.** Изучение инструкций по пожарной безопасности. | | | | *4* |
|  | Дифференцированный зачет | | | | **1** |  |
|  | ***Итого*** | | | | ***48*** |  |

**3.условия реализации программы дисциплины**

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

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете «Охрана труда»;

Оборудование учебного кабинета:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда»;

- огнетушитель углекислотный и порошковый;

-учебные тренажеры;

Технические средства обучения:

Персональный компьютер CPU – 1

Проектор Acer Projector – 1

Телевизор HIK SAMSUNG – 1

DVD плеер Philips – 1

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

Трудовой кодекс РФ.

Куликов О.Н. **Охрана труда при производстве сварочных работ:** учебное пособие для начального профессионального образования/ О.Н. Куликов, Е.И. Ролин.- 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 176 с.

**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 самостоятельных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |  |
| -оценка состояния техники безопасности на производственном объекте; | Оценка за выполненное практическое задание. Тестирование. |
| -использование средств индивидуальной и групповой защиты; | Оценка за выполненное практическое задание. Тестирование. |
| -применение безопасных приемов труда на территории промышленной организации и в производственных помещениях; | Оценка за выполненное практическое задание. Тестирование. |
| -использование экобиозащитной и противопожарной техники; | Оценка за выполненное практическое задание. Тестирование. |
| -определение и проведение анализа травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; | Оценка за выполненное практическое задание. Тестирование. |
| -соблюдение правил безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности. | Оценка за выполненное практическое задание. Тестирование. |
| **Знания:** |  |
| -виды и правила проведения инструктажей по охране труда; | Оценка при выполнении практической работы. Тестирование. |
| -возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; | Оценка при выполнении практической работы. Тестирование. |
| -действие токсичных веществ на организм человека; | тестирование |
| -законодательство в области охраны труда; | тестирование |
| -меры предупреждения пожаров и взрывов; | тестирование |
| -нормативные документы по охране труда и здоровья; | тестирование |
| -основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; | Оценка за самостоятельную работу |
| -общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; | Оценка при прохождении производственной практики |
| -основные источники воздействия на окружающую среду; | Оценка за самостоятельную работу |
| -основные причины возникновения пожаров и взрывов; | Оценка за самостоятельную работу |
| -особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; | Оценка за выполненное практическое задание |
| -правовые и организационные основы охраны труда на предприятии; | Оценка за выполненное практическое задание |
| -систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; | Оценка за выполненное практическое задание |
| -профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; | Оценка за выполненное практическое задание |
| -права и обязанности работников в области охраны труда; | Тестирование |
| -правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; | Оценка за выполненное практическое задание |
| -правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; | Тестирование. |
| -предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты; | Оценка за самостоятельную работу |
| -принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; | Оценка за самостоятельную работу |
| -средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; | Тестирование. |
| Итоговый контроль | ДЗ |

(Приложение №9)

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Саратовской области**

**«Озинский лицей строительных технологий и сервиса»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

\_\_\_\_\_ **ПМ. 01 Подготовительно-сварочные работы\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессий 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) технического профиля

на базе основного общего образования

р.п.Озинки 2015 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Озинский лицей строительных технологий и сервиса»

Составитель:

Баклан Николай Николаевич, преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Рассмотрена на заседании Методической комиссии специальных дисциплин протокол № 1 от 27 августа 2015 года.

Рекомендована методическим Советом лицея к использованию в учебном процессе по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»

протокол № 1 от 27 августа 2015 года.

Утверждена Советом лицея протокол № 5 от 28 августа 2015 года.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Стр.** |
| 1. | Паспорт рабочей программы профессионального модуля |  |
| 2. | Структура и содержание профессионального модуля |  |
| 3. | Условия реализации профессионального модуля |  |
| 4. | Контроль и оценка результатов профессионального модуля  (вида профессиональной деятельности) |  |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы.**

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 «Машиностроение» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Подготовительно-сварочные работы** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.
2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.
3. Выполнять сборку изделий под сварку.
4. Проверять точность сборки.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использованав дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыта работы не требуется.

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

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

**иметь практический опыт:**

**-** выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;

- подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;

- выполнения сборки изделий под сварку;

- проверки точности сборки.

**уметь:**

**-** выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опиливание металла;

- подготавливать газовые баллоны к работе;

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

- проверять точность сборки.

**знать:**

- правила подготовки изделий под сварку;

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

- средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности;

- виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений;

- виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах;

- типы разделки кромок под сварку;

- правила наложения прихваток;

- типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе.

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 186 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 42 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 30 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 12 часов;

учебной и производственной практики – 144 часов.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Подготовительно-сварочные работы,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1. | Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. |
| ПК 1.2. | Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки |
| ПК 1.3. | Выполнять сборку изделий под сварку. |
| ПК 1.4. | Проверять точность сборки |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы**

**3.1. Тематический план профессионального модуля.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-2)\*** | **Всего часов**  *(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | ***Практика*** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | **Самостоятельная работа обучающегося,**  часов | **Учебная,**  часов | ***Производственная,***  *часов*  *(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| **Всего**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | ***8*** |
| **ПК 1.1** | **Раздел 1 ПМ 01 Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке.**  **МДК 01.01 Подготовка металла к сварке** | **21** | **15** | 10 | **6** |  |  |
| **ПК 1.3**  **ПК 1.2**  **ПК 1.4** | **Раздел 2 ПМ 01. Выполнение сборки деталей под сварку и проверка точности сборки.**  **МДК 01.02 Технологические приёмы сборки изделий под сварку.** | **21** | **15** | 10 | **6** |  |  |
|  | **Учебная практика** | **72** |  |  |  | **72** |  |
|  | **Производственная практика** | **72** |  | ***72*** |
|  | ***Всего:*** | ***186*** | ***30*** | *20* | ***12*** | ***72*** | ***72*** |

# **3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.** | | | **Объем часов** | **Уровень усвоения** |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** |
| **ПМ 01.**  **Подготовительно - сварочные работы** |  | | | **186** |  |
| **Раздел 1 ПМ 01.**  **Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке.** |  | | |  |
| **МДК 01. 01**  **Подготовка металла к сварке** |  | | | **21** |
| **Тема 1.1.1**  **Организация слесарных работ** | **Содержание** | | | **4** | 2 |
| 1 | Правила техники безопасности при слесарных работах. Организация рабочего места. | |
| 2 | Устройство и назначение верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного инструмента, защитного экрана. | |
| 3 | Правила выбора и применения инструментов для различных работ. Заточка инструмента. | |
| **Практическая работа**  1. Изучение работы верстака, тисков и защитного экрана.  2. Изучение работы рабочего и измерительного инструмента.  3. Заточка металлорежущих инструментов | | | **3** |  |
| **Самостоятельная работа**  1. Разработать технику безопасности при заточке инструмента. | | | **1** |  |
| **Тема 1.1. 2.**  **Подготовительные слесарные операции** | **Содержание** | | | **11** | 2 |
| 1 | Правила подготовки изделий под сварку. | |
| 2 | Разметка: назначение, сущность, техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления. | |
| 3 | Типичные ошибки и дефекты при разметке. | |
| 4 | Правка металла: назначение, сущность, техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления, требования безопасности труда. | |
| 5 | Гибка металла: назначение, сущность, техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления, требования безопасности труда. | |
| 6 | Рубка металла: назначение, сущность, техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления, требования безопасности труда. | |
| 7 | Техника рубки листовой стали, прорубание канавок,  срубание слоя металла на широкой поверхности. | |
| 8 | Резка металла: назначение, сущность, техника  выполнения, применяемый инструмент и приспособления, требования безопасности труда. | |
| 9 | Резание труб труборезом. | |
| 10 | Опиливание металла. Техника опиливания узких поверхностей нескольких деталей «пакетом». Техника опиливания криволинейных фигурных поверхностей в кондукторных приспособлениях. Опиливание плоских поверхностей сопряженных под острым и тупыми углами. | |
| 11 | Средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности. | |
| **Практическая работа**  4. Разметка прямыми, кривыми линиями и по шаблону.  5. Техника выполнения холодной и горячей правки и гибки металла.  6. Техника выполнения рубки металла и прорубания канавок.  7. Техника выполнения механической резки металла (ножницы, ножовки)  8. Техника выполнения механической резки электроинструментом.  9. Техника выполнения термической резки металла.  10. Техника опиливания металла различными методами. | | | **7** |  |
| **Самостоятельная работа**  2.Разработать требования безопасности труда при правке металла.  3. Разработать требования безопасности труда при гибке металла.  4.Разработать требования безопасности труда при рубке металла.  5. Разработать требования безопасности труда при резке металла.  6. Разработать требования безопасности труда при опиливании металла различными методами. | | | **5** |  |
| **Раздел 2 ПМ.01**  **Выполнение сборки деталей под сварку и проверка точности сборки.** |  | | |  |  |
| **МДК 01. 02**  **Технологические приемы сборки изделий под сварку.** |  | | | **21** |
| **Тема 1. 2. 1.**  **Сборка изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками.** | **Содержание** | | | **5** | 2 |
| 1 | Типы разделок кромок под сварку. | |
| 2 | Сборочно–сварочные приспособления. Виды, назначение. | |
| 3 | Сборка деталей под сварку с различными типами кромок. | |
| 4 | Правила наложения прихваток. | |
| 5 | Контрольно-измерительные инструменты и специальные приспособления. Визуальный и измерительный контроль прихваток, выполненных при сборке изделий под сварку. | |
| **Практическая работа**  1. Изучение и правила подготовки разделок кромок под сварку.  2. Изучение и правила пользования сборочно-сварочными приспособлениями.  3. Изучение правил сборки деталей под сварку.  4. Изучение правил пользования контрольно-измерительными инструментами при сборке деталей под сварку. | | | 4 |  |
| **Самостоятельная работа**  1. Разработать правила техники безопасности при проведении сборочно-сварочных работ.  2. Изучить типы кромок и их применение при сварке. | | | 2 |  |
| **Тема 1.2.2**  **Виды сварных швов и соединений.** | **Содержание** | | | **5** | 2 |
| 1 | | Классификация сварных соединений.  Сварные швы. Классификация по виду сварного соединения, геометрическому очертанию шва по положению в пространстве, по протяженности, по условиям работы. Характеристики. |
| 2 | | Конструктивные элементы сварных швов и соединений. Обозначение сварных швов на чертежах в соответствии с ГОСТ. |
| 3 | | Расчет сварных соединений на прочность. |
|  | **Практическое занятие:**  5. Расчет сварных соединений на прочность. | | | 1 |  |
|  | **Самостоятельная работа**  3. Изучить классификацию сварных швов.  4. Изучить обозначение сварных швов на чертежах в соответствии с ГОСТ. | | | **2** |  |
| **Тема 1.2.3.**  **Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки.** | **Содержание** | | | **5** | 2 |
| 1 | | Ацетиленовые генераторы. Изучение устройства и определение технических характеристик ацетиленовых генераторов. |
| 2 | | Баллоны для сжатых и сжиженных газов. Типы, давление, окраска, надписи на баллонах. Подготовка баллонов к работе. |
| 3 | | Сварочные горелки. Рукава (шланги). Типы, окраска, применение. |
| 4 | | Редукторы. Назначение, классификация, устройство.  Принцип работы редуктора, окраска присоединительные элементы. |
| 5 | | Правила безопасности при подготовке, обслуживании и эксплуатации баллона. |
| **Практическая работа**  6. Изучение устройства и снятие рабочих характеристик типовых редукторов.  7. Изучение устройства ацетиленовых генераторов.  8. Изучение правил подготовки газовых баллонов к работе.  9. Изучение устройства и регулировки сварочных горелок.  10. Изучение неисправностей горелок и их устранение. | | | 5 |  |
| **Самостоятельная работа**  5. Разработка и изучение техники безопасности при работе с ацетиленовыми генераторами.  6. Разработка и изучение техники безопасности при работе с газовой аппаратурой.  7. Изучение маркировки газовых горелок и резаков.  8. Изучение маркировки редукторов и рукавов.  9. Изучение устройства и материал вентилей газовых баллонов. | | | 6 |  |
| **УП 01. Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения подготовительно-сварочных работ** | | | | **72** |  |
| **ПП 01. Производственная практика по выполнению подготовительно-сварочных работ** | | | | **72** |  |
| **Всего** | | | | **186** |  |

# **4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля осуществляется в учебном кабинете «Теоретические основы сварки и резки металлов», слесарной и сварочной мастерской, лаборатории «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* работы из методического фонда, раздаточный материал;
* учебные фильмы по некоторым разделам профессионального модуля;
* технологическая документация;
* комплект учебно-методической документации;
* учебно-наглядные пособия;

Технические средства обучения:

* Персональный компьютер CPU – 1
* Проектор Acer Projector – 1
* Телевизор HIK SAMSUNG – 1
* DVD плеер Philips – 1

Оборудование мастерской и рабочих мест слесарной мастерской:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* набор инструментов для разметки, гибки, правки, рубки и опиливания металла;
* сверлильный станок;
* угловая шлифовальная машина;
* технологические карты по этапам работы по подготовке металла к сварке.

Оборудование мастерской и рабочих мест сварочной мастерской:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* электросварочное и газосварочное оборудование;
* сверлильный станок;
* заточной станок;
* угловая шлифовальная машина;
* набор инструментов и сборочно-сварочных приспособлений;
* технологические карты по этапам подготовительно-сварочных работ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* набор наглядных пособий: коллекция демонстрационных плакатов, макетов, работы из методического фонда.

Для реализация программы модуля необходимы обязательные учебная практика в учебно-производственных мастерских, согласно перечню учебно-производственных работ и производственная практика на рабочих местах организаций, предприятий района, согласно договоров на прохождение производственной практики.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

2. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

3. Маслов В.И. Сварочные работы: учеб. пособие для нач. проф. образ. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.

4. Овчинников В.В Технология газовой сварки и резки металлов: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

Дополнительные источники:

1. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник для нач. проф. образ.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.

2. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах: учеб. пособие - М.: Изд. центр «Академия», 2012.

3. Сварка и резка материалов: учебное пособие для нач. проф. образ. / М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; под редакцией Ю.В. Казакова.– М.: Издательский центр «Академия», 2003.

### Интернет-ресурсы

# Газосварка.ру

* Сварочный портал www. svarka. com
* Портал «Все для надежной сварки»

http: //www.svarkainfo.ru/rus/technology/laser/

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

# Преподавание МДК. 01.01 «Подготовка металла к сварке» и МДК. 01.02 «Технологические приемы сборки изделий под сварку» имеет практическую направленность.

# Изучение тем включает практическую деятельность обучающихся, направленную на изучение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке, и технологических приемов сборки изделий под сварку, выполнение тестов.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков предусматривается учебная практика, которая проводится после изучения соответствующих тем.

Освоению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин ОП.01 Инженерная графика, ОП. 04 Основы материаловедения, ОП.05 Допуски и технические измерения, ОП.08 ВЧ Охрана труда.

Учебная практика УП.01. проводится на базе учебного заведения. Для выполнения программы практики учебная группа делится на две подгруппы. Руководство подгруппами осуществляет мастер производственного обучения.

Производственная практика ПП.01. проводится на производстве: на базовых предприятиях и организациях района.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Подготовительно-сварочные работы» и специальности «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы материаловедения», «Основы электротехники», «Допуски и технические измерения», «Охрана труда».

# Мастера: Электрогазосварщики 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 ПК)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. | - выполнение требований правил организации рабочего места согласно инструкций;  -выполнение требований правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности согласно инструкций по ТБ и ПБ.  - точность и скорость чтения чертежей;  -соответствие выбора слесарного инструмента слесарной операции, технологической карте;  - соответствие выбора технологической последовательности слесарных операций технологической карте;  - соответствие точности и времени выполнения слесарных операций технологическим нормам | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся, устный опрос. Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям* |
| ПК 1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки. | - соответствие установки газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры требованиями охраны труда и правилам организации рабочего места;  - соответствие выбора технологической последовательности подготовки газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры виду работ. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся, устный опрос. Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям* |
| ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку. | - соответствие выбора сборочно-сварочных приспособлений виду работ;  - соответствие выбора технологической последовательности сборки и прихватки изделия технологическим требованиям; | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся, устный опрос. Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям* |
| ПК 1.4. Проверять точность сборки. | - Соответствие выбора линейно-измерительного инструмента для проверки точности сборки изделия  - соблюдение точности и норм времени выполнения качества проверки сборки изделия. | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы, устный опрос. учащихся Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям* |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволить проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | - демонстрация интереса к будущей профессии | *Мониторинг* |
| ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем | - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации собственной деятельности;  - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля | *Мониторинг*  *и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.* |
| ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы | - умение осуществлять контроль качества выполняемой работы; | *Мониторинг и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.* |
| ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | - эффективный поиск необходимой информации;  - использование различных источников, включая электронные; | *Подготовка рефератов, докладов, проектов, письменных экзаменационных работ* |
| ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Демонстрация умения использовать ИКТ | *Оценка презентации, проект которой учащийся выполнил самостоятельно* |
| ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами | - взаимодействие обучающихся с преподавателями и мастерами в ходе обучения | *Наблюдение за ролью обучающихся в группе* |
| ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) | Использование полученных знаний при исполнении обязанностей военной службы | *Своевременная постановка на воинский учет. Проведение воинских сборов.* |

(Приложение №10)

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Саратовской области**

**«Озинский лицей строительных технологий и сервиса»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессий 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) технического профиля

на базе основного общего образования

Р.п.Озинки 2015г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Озинский лицей строительных технологий и сервиса»

Составитель:

Баклан Николай Николаевич, преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Рассмотрена на заседании Методической комиссии специальных дисциплин протокол № 1 от 27 августа 2015 года.

Рекомендована методическим Советом лицея к использованию в учебном процессе по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»

протокол № 1 от 27 августа 2015 года.

Утверждена Советом лицея протокол № 5 от 28 августа 2015 года.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Стр.** |
| 1. | Паспорт рабочей программы профессионального модуля |  |
| 2. | Структура и содержание профессионального модуля |  |
| 3. | Условия реализации профессионального модуля |  |
| 4. | Контроль и оценка результатов профессионального модуля  (вида профессиональной деятельности) |  |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 «Машиностроение» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях**  и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.
2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.
3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.
4. Выполнять кислородную, воздушно – плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.
5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно – техническими требованиями и требованиями охраны труда.
7. ***Сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов) (ВЧ)***

Рабочая программа профессионального модуля может быть использованав дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыта работы не требуется.

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

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

**иметь практический опыт:**

- выполнения газовой сварки средней сложности и узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов

- выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов

- выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей

- выполнение кислородной, воздушно – плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации

- чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций

- организация безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно – техническими требованиями и требованиями охраны труда

***- выполнение сварки сложных и ответственных конструкций; (ВЧ)***

***- выполнение проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования, настройка сварочного оборудования с учетом особенностей его специализированных функций (возможностей); (ВЧ)***

***- выполнение сварки сложных и ответственных конструкции с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования. (ВЧ)***

**уметь:**

- выполнять технологические приемы ручной, дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;

- выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;

- выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячетканных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации;

- выполнять автоматическую микроплазменную сварку;

- выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;

- производить кислородно – флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелиевых сталей и чугуна;

- выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву;

- выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;

- производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;

- устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;

-экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;

- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;

- читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности

- ***владеть техникой сварки сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; (ВЧ)***

***- производить проверку работоспособности и исправности сварочного оборудования, настраивать сварочное оборудование с учетом его специализированных функций (возможностей);*** ***(ВЧ)***

***- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции. (ВЧ)***

**знать:**

- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания;

- свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора;

- марки и типы электродов;

- правила установки режимов сварки по заданным параметрам;

- особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе;

- технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой;

- основы электротехники в пределах выполняемой работы;

- методы получения и хранения наиболее распространенных газов, используемых при газовой сварке

- процесс газовой резки легированной стали;

- режим резки и расхода газов при кислородной и газоэлектрической резке;

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

- технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций;

- материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;

- сущность технологичности сварных деталей и конструкций;

- требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ

- ***основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой, сложных и ответственных конструкций;*** ***(ВЧ)***

***- основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций свариваемых сваркой; (ВЧ)***

***- сварочные материалы для сварки сложных и ответственных конструкций;*** ***(ВЧ)***

***- технику и технологию сварки сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. (ВЧ)***

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 579 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 219 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 150 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 69 часов;

учебной и производственной практики – 360 часа.

# **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 2.1. | Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов. |
| ПК 2.2. | Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. |
| ПК 2.3. | Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей. |
| ПК 2.4. | Выполнять кислородную, воздушно – плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации. |
| ПК 2.5 | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. |
| ПК 2.6 | Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно – техническими требованиями и требованиями охраны труда. |
| **ПК 2.7** | ***Сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов) (ВЧ)*** |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.**

**3.1. Тематический план профессионального модуля.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[2]](#footnote-3)\*** | **Всего часов**  *(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | **Самостоятельная работа обучающегося,**  часов | **Учебная,**  часов | **Производственная,**  часов  (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | ***8*** |
| **ПК 2.2, ПК 2.6.** | **Раздел 1. ПМ 02**  **Осуществление выбора оборудования, техники и технологии электросварки.** | **30** | **20** | 14 | **10** |  |  |
| **ПК 2.1, ПК 2.6,**  **ПК 2.5** | **Раздел 2 ПМ 02**  **Выполнение газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.** | **58** | **40** | 28 | **18** |  |  |
| **ПК 2.3, ПК 2.4,**  **ПК 2.6** | **Раздел 3. ПМ 02**  **Выполнение автоматической и механизированной сварки с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.** | **15** | **10** | 5 | **5** |  |  |
| **ПК 2.2, ПК 2.4,**  **ПК 2.6** | **Раздел 4. ПМ 02.**  **Выполнение электродуговой сварки и резки металлов.** | **58** | **40** | 24 | **18** |  |  |
| **ПК 2.4, ПК 2.2** | **Раздел 5. ПМ 02.**  **Осуществление технологии производства сварных конструкций** | **58** | **40** | 24 | **18** |  |  |
|  | **Производственная практика** | **180** |  |  |  |  | **180** |
|  | **Учебная практика** | **180** |  |  |  | **180** |  |
|  | ***Всего*** | **579** | **150** | 95 | **69** | **180** | **180** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.** | | | | **Объем часов** | **Уровень усвоения** |
| **1** | **2** | | | | **3** | **4** |
| **ПМ 02.**  **Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** |  | | | | **579** |  |
| **Раздел 1. ПМ 02**  **Осуществление выбора оборудования, техники и технологии электросварки.** |  | | | |  |  |
| **МДК 02. 01**  **Оборудование, техника и технология электросварки** |  | | | | **30** |  |
| **Тема 2.1.1**  **Сварочная дуга.** | **Содержание** | | | | **1** | 2 |
| 1**.** | | Общие сведения об электрической дуге, сущность определения строения. Классификация сварочных дуг. Напряжение дуги. Условия и способы зажигания дуги. | |
| 2. | | Перенос электродного металла на изделия: крупнокапельный,струйный, перенос с замыканием. Признаки оптимальных условий горения дуги, стабилизация горения дуги. | |
| **Практическая работа**  1. Определение КПД сварочной дуги. Определение коэффициента расплавления, наплавки и потерь металла на угар и разбрызгивание при сваркепокрытыми электродами. | | | | 2 |  |
| **Самостоятельная работа**  1. Изучение условий и способов зажигания дуги.  2. Изучить оптимальные условия горения дуги. | | | | 2 |  |
| **Тема. 2.1.2**  **Источники питания сварочной дуги.** | **Содержание** | | | | 4 | 2 |
| 1. | | | Требования к источникам питания. Внешние вольтамперные характеристики. Рабочий режим.  Сварочные трансформаторы с нормальным магнитным рассеиванием: трансформаторы с отдельным дросселем, трансформаторы со встроенным дросселем. |
| 2. | | | Сварочные трансформаторы с развитым магнитным рассеянием. Конструктивные схемы. Технические характеристики. |
| 3. | | | Многопостовые сварочные трансформаторы. Параллельное включение однофазных сварочных трансформаторов. |
| 4. | | | Генераторы с независимым возбуждением и последовательной размагничивающей обмоткой. |
| 5. | | | Генераторы с параллельной намагничивающей и последовательной размагничивающей обмоткой. Генераторы с расплющенными полюсами. |
| 6. | | | Сварочные агрегаты с двигателями внутреннего сгорания. Параллельное включение сварочного генератора. |
| 7. | | | Сварочные генераторы повышенной частоты. Осцилляторы. Импульсные возбудители. Балластные реостаты. Инверторы. **(ВЧ)** |
| 8. | | | Принципиальные схемы сварочных выпрямителей, принцип работы**.** Выпрямители с крутопадающими внешними характеристиками. |
| 9. | | | Универсальные сварочные выпрямители. Многопостовые сварочные выпрямители. Технические характеристики. |
| 10. | | | Требования, предъявляемые к источникам питания плазменной дуги. Стандартные источники питания плазменной дуги. Последовательность включения источников питания и установки баллонов с плазмообразующими газами. |
| **Практические работы**  2. Изучение конструкции и принципа действия сварочного трансформатора.  3. Изучение устройства и работы сварочного генератора.  4. Изучение устройства и работы инверторов. **(ВЧ 4 часа)** | | | | **8** |  |
| **Самостоятельная работа**  3. Разработать технику безопасности при работе с электродуговой сваркой.  4. Изучить обозначение электрических деталей на схемах.  5. Изучить общее назначение, устройство и работу двигателей внутреннего сгорания.  6. Изучить назначение, устройство и работу электрических двигателей с короткозамкнутым ротором  7. Изучить виды, назначение и принцип работы выпрямительных блоков.  8. Изучить виды и общую характеристику плазмообразующих газов. | | | | 6 |  |
| **Тема 2.1.3.**  **Электроды ручной дуговой сварки.** | **Содержание** | | | | **1** | 2 |
| 1. | | | Назначение и виды электродов, область их применения. Вольфрамовые электроды, назначение и применение. Угольные электроды, назначение и применение. Маркировки, транспортировка и хранение, требования, предъявляемые к электродам. Покрытия электродов: назначение, классификация, толщина, свойства. Условные обозначения электродов. Технология изготовления покрытых электродов. |
| 2. | | | Типы и марки электродов для сварки низкоуглеродистых и низколегированных конструкционных сталей, среднелегированных закаливающихся сталей. Типы и марки электродов для сварки высокохромистых, коррозионно - стойких, жаростойких и жаропрочных сталей и сплавов. Типы и марки электродов для сварки чугуна и цветных металлов. |
| **Практическая работа**  5. Изучение видов электродного покрытия для ручной дуговой сварки.  6. Изучение маркировки электродов для ручной дуговой сварки. | | | | 4 |  |
| **Самостоятельная работа**  9. Изучить требования предъявляемые к электродам для ручной дуговой сварки.  10. Изучить классификацию сталей по свариваемости. | | | | 2 |  |
| **Раздел 2 ПМ 02**  **Выполнение газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.** |  | | | |  |  |
| **МДК 02.02.**  **Технология газовой сварки.** |  | | | | **58** |  |
| **Тема 2.2.1**  **Материалы, применяемые при газовой сварке.** | **Содержание** | | | | **1** | 2 |
| 1 | | | Кислород. Карбид кальция. Ацетилен. Флюсы. Присадочная проволока. |
| **Практическая работа**  1. Изучить виды, назначение и применение флюсов  2. Изучить маркировку присадочной проволоки. **(ВЧ)** | | | | 4 |  |
| **Самостоятельная работа**  1.Изучить горючие газы, применяемые для газовой сварки. | | | | 1 |  |
| **Тема 2.2.2**  **Сварочное пламя.** | **Содержание** | | | | **2** | 2 |
| 1. | | | Строение сварочного пламени. Виды сварочного пламени. |
| 2. | | | Металлургические процессы при газовой сварке. Влияние нагрева сварочного пламени на структуру сварного шва и зону термического влияния. Тепловое взаимодействие пламени с металлом. |
| **Практическая работа**  3. Изучение температурных зон ацетиленокислородного пламени. **(ВЧ)** | | | | 2 |  |
| **Самостоятельная работа**  2. Строение пропан-бутан-кислородного пламени и его температура. | | | | 1 |  |
| **Тема 2.2.3**  **Способы газовой сварки.** | **Содержание** | | | | **2** | 2 |
| 1. | | | Левый и правый способы газовой сварки. Область применения. |
| 2. | | | Сварка в различных пространственных положениях. |
| 3. | | | Техника наложения сварных швов. |
| 4. | | | Деформации и напряжения при сварке. |
| 5. | | | Термическая обработка сварных соединений |
| 6. | | | Сварка листового проката, труб, сосудов и газольдеров. Ремонтная сварка. |
| **Практическая работа**  4. Изучение особенностей сварки в различных положениях. **(ВЧ)**  5. Изучение техники наложения сварных швов в зависимости от толщины металла.  6. Изучение способов уменьшения деформаций при сварке. **(ВЧ)**  7. Последовательность проведения термической обработки после сварки. **(ВЧ)**  8. Изучение сварки поворотных труб различного диаметра. **(ВЧ)**  9. Изучение сварки неповоротных труб различного диаметра. **(ВЧ)** | | | | 12 |  |
| **Самостоятельная работа**  3.Изучить способы сварки ванночками.  4. Изучить особенности сварки пропан-бутан-кислородным пламенем.  5. Изучить виды газов заменителей.  6. Изучить особенности сварки газами заменителями.  7. Изучить особенности сварки потолочных швов.  8. Изучить основные виды термической обработки стали.  9. Изучить основные виды проката. | | | | 7 |  |
| **Тема 2.2.4**  **Технология кислородной и газоэлектрической резки.** | **Содержание** | | | | **2** | 2 |
| 1. | | | Кислородная резка стали. Точность и качество. Особенности резки различных профилей. |
| 2. | | | Кислородно-флюсовая резка высоколегированных сталей.  Кислородно-флюсовая резка бетона и железобетона. |
| 3. | | | Газоэлектрическая резка. Воздушно-дуговая резка. Кислородно-дуговая резка и строгания плавящимся электродом. |
| 4. | | | Технология плазменно-дуговой резки. Подводная резка металлов. |
| **Практическая работа**  10.Изучение точности и качества кислородной резки. **(ВЧ)** | | | | 2 |  |
| **Самостоятельная работа**  10. Применение кислородной резки для обработки кромок.  11. Изучить технологию кислородно-флюсовой резки бетона и железобетона.  12. Изучить технологию воздушно-дуговой резки.  13. Изучить технологию подводной резки металлов. | | | | 4 |  |
| **Тема 2.2.5**  **Сварка углеродистых и легированных сталей.** | **Содержание** | | | | **1** | 2 |
| 1. | | | Свариваемость. Сварка углеродистых сталей. |
| 2. | | | Сварка легированных сталей. |
| **Практическая работа**  11. Изучение особенностей сварки высокоуглеродистой стали. **(ВЧ)** | | | | 2 |  |
| **Самостоятельная работа**  14.Изучить влияние углерода и легирующих элементов на свариваемость металлов. | | | | 1 |  |
| **Тема 2.2.6**  **Сварка чугуна.** | **Содержание** | | | | **1** | 2 |
| 1. | | | Горячая сварка чугуна. Сварка чугуна с местным подогревом. Холодная сварка чугуна. |
| **Практическая работа**  12. Техника пайки чугуна латунью. | | | | 2 |  |
| **Самостоятельная работа**  15. Изучить технику подготовки чугуна к сварке. | | | | 1 |  |
| **Тема 2.2.7**  **Сварка цветных металлов и сплавов** | **Содержание** | | | | **3** | 2 |
| 1. | | | Сварка меди. |
| 2. | | | Сварка латуни. |
| 3 | | | Сварка бронзы. |
| 4 | | | Сварка алюминия. |
| 5 | | | Сварка никеля. |
| 6 | | | Сварка магниевых сплавов. |
| **Практические работы.**  13.Газовая сварка меди, латуни и бронзы. **(ВЧ)**  14. Газовая сварка алюминия | | | | **4** |  |
| **Самостоятельная работа**  16. Изучить газовую сварку никеля.  17. Изучить газовую сварку магниевых сплавов. | | | | **3** |  |
| **Раздел 3. ПМ 02**  **Выполнение автоматической и механизированной сварки с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.** |  | | | |  |  |
| **МДК 02.03.**  **Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических станках** |  | | | | **15** |  |
| **Тема 2.3.1.**  **Оборудование и технология сварки в среде защитных газов.** | **Содержание** | | | | **3** | 2 |
| 1. | | Типы сварочных полуавтоматов, технические характеристики. Оборудование автоматической сварки. | |
| 2. | | Неметаллические электроды. Режимы сварки. | |
| 3. | | Технология полуавтоматической сварки в среде защитных газов. | |
| **Практическая работа**  1. Изучение параметров режима аргонной сварки.  2. Изучение техники сварки в среде защитных газов.  3. Изучение марок сварочных аппаратов. | | | | 3 |  | |
| **Самостоятельная работа**  1. Изучить маркировку отечественных видов сварочных аппаратов.  2. Изучить марки зарубежных производителей сварочных аппаратов. | | | | 3 |  | |
| **Тема 2.3.2.**  **Оборудование и технология сварки под флюсом.** | **Содержание** | | | | **2** | 2 | |
| 1. | | Оборудование для автоматической сварки под флюсом. Требования к организации рабочего места. | |
| 2. | | Режимы сварки. | |
| 3. | | Техника автоматической сварки под флюсом. | |
| **Практические работы.**  4. Техника сварки углеродистой стали.  5. Техника сварки легированной стали. | | | | **2** |  | |
| **Самостоятельная работа**  7. Изучить маркировку отечественных видов сварочных аппаратов.  8. Изучить марки зарубежных производителей сварочных аппаратов. | | | | 2 |  | |
| **Раздел 4. ПМ 02.**  **Выполнение электродуговой сварки и резки металлов.** |  | | | |  |  | |
| **МДК 02.04.**  **Технология электродуговой сварки и резки металлов.** |  | | | | **58** |  | |
| **Тема 2.4.1**  **Особенности дуговой и плазменной сварки низко - и среднелегированных сталей.** | **Содержание.** | | | | **4** | 2 | |
| 1. | | Характеристика свариваемости низко – и среднелегированных сталей, условия сварки. Влияние легирующих компонентов на процесс сварки и качество сварного шва | |  | | |
| 2. | | Способы дуговой сварки. Режимы и принципы их выбора. Особенности приемов дуговой сварки. **(ВЧ)** | |
| 3. | | Технология плазменной сварки, принципы выбора и правила установки режима при плазменной сварке. **(ВЧ)** | |
| 4. | | Возможные дефекты при дуговой и плазменной сварке низко – и среднелегированных сталей и способы их устранения. | |
| **Практическая работа**  1. Изучение режимов ручной дуговой сварки и принципы их выбора  2. Изучение режимов плазменной сварки и принцип их выбора. | | | | 4 |  |
| **Самостоятельная работа**  1. Изучить классификацию сталей по свариваемости.  2. Изучить виды термической обработки стали. | | | | 4 |  |
| **Тема 2.4.2**  **Особенности дуговой и плазменной сварки цветных металлов и сплавов** | **Содержание** | | | | **3** | 2 |
| 1. | | Особенности сварки меди и её сплавов. Способы дуговой сварки меди. Сварочные материалы. Режимы и приемы сварки. | |
| 2. | | Технология сварки изделий из меди и ее сплавов металлическими покрытыми и неплавящимся электродами. **(ВЧ)** | |
| 3. | | Использование алюминия для изготовления сварных изделий. Особенности сварки. | |
| 4. | | Использование никелевых сплавов для изготовления сварных конструкций. Свариваемость никелевых сплавов и особенности технологии сварки. | |
| **Практическая работа**  3. Изучение техники сварки меди, латуни и бронзы.  4. Изучение техники сварки алюминия. **(ВЧ)**  5. Изучение техники сварки никеля. **(ВЧ)** | | | | 8 |  |
| **Самостоятельная работа**  3. Подобрать сварочные материалы для сварки меди.  4. Подобрать сварочные материалы для сварки алюминия.  5. Подобрать сварочные материалы для сварки никеля. | | | | 6 |  |
| **Тема 2.4.3**  **Технология ручной дуговой и плазменной сварки в потолочном положении.** | **Содержание** | | | | **3** | 2 |
| 1. | | Правила и приемы выполнения ручной дуговой и плазменной сварки деталей и конструкций в потолочном положении шва. | |
| 2. | | Принципы подбора и приемы установки режима и сварки в потолочном положении. | |
| 3. | | Способы и приемы сварки стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений в потолочном положении шва. Способы сварки без скоса и с односторонним скосом кромок. **(ВЧ)** | |
| 4. | | Возможные дефекты ручной дуговой и плазменной сварки деталей и конструкций в потолочном положении шва, способы их предупреждения и устранения. | |
| **Практическая работа**  6. Изучение правил и приёмов выполнения ручной дуговой сварки деталей в потолочном положении. **(ВЧ)**  7. Изучение правил и приёмов выполнения плазменной сварки деталей в потолочном положении. **(ВЧ)** | | | | 4 |  |
| **Самостоятельная работа**  6. Изучить правила и приёмы выполнения ручной дуговой сварки деталей в потолочном положении.  7. Изучить принцип подбора и приемы установки режима сварки в потолочном положении. | | | | 4 |  |
| **Тема 2.4.4**  **Особенности технологии ручной дуговой и плазменной сварки кольцевых швов и швов сложной конфигурации.** | **Содержание** | | | | **4** | 2 |
| 1. | | Технология ручной дуговой сварки швов сложной конфигурации. | |
| 2. | | Технология плазменной сварки швов сложной конфигурации. | |
| 3. | | Принципы выбора способов и приемов подготовки труб к ручной сварке. Принципы выбора режима сварки и правила его установки. | |
| 4. | | Особенности технологии ручной дуговой и плазменной сварки деталей криволинейными швами сложной конфигурации. | |
| **Практическая работа**  8. Изучение техники ручной дуговой и плазменной сварки кольцевых швов поворотных труб **(ВЧ)**  9. Изучение техники ручной дуговой и плазменной сварки кольцевых швов неповоротных труб **(ВЧ)** | | | | 6 |  |
| **Самостоятельная работа**  8. Изучить принципы выбора способов и приемов подготовки труб к ручной сварке. | | | | 2 |  |
| **Тема 2.4.5**  **Особенности дуговой и плазменной сварки чугуна.** | **Содержание** | | | | **2** | 2 |
| 1. | | Свойства чугунов, влияющие на свариваемость. Технология ручной дуговой и плазменной сварки чугуна. | |
| 2. | | Принципы выбора режима сварки и сварочных материалов. Технология холодной сварки чугуна стальными электродами со стальными шпильками, комбинированными электродами. | |
| **Практические работы**  10.Изучение технологии горячей и горячей РДС. | | | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа**  9. Изучить свойства чугунов влияющие на свариваемость. | | | | **2** |  |
| **Раздел 5. ПМ 02.**  **Осуществление технологии производства сварных конструкций** |  | | | |  |  |
| **МДК 02.05.**  **Технология производства сварных конструкций.** |  | | | | **58** |  |
| **Тема 2.5.1**  **Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям.** | **Содержание** | | | | **4** | 2 |
| **1** | Виды сварных конструкций: машиностроительные, строительные, технологические конструкции. | | |
| **2** | Понятие технологичности. Условия выполнения требований, предъявляемых к сварным конструкциям. | | |
| **Практическая работа**  1. Изучение классификации сварных конструкций.  2. Изучение классификации сварных конструкций по форме и по особенностям эксплуатационных нагрузок. | | | | 4 |  |
| **Самостоятельная работа**  1. Изучить виды сварных конструкций.  2. Решение задач на свариваемость металлов. | | | | 4 |  |
| **Тема 2.5.2.**  **Технология производства сварных машиностроительных конструкций.** | **Содержание** | | | | **5** | 2 |
| **1** | Понятие. Этапы типового технологического процесса производства сварных конструкций. | | |
| **2** | Назначение и содержание нормативных документов. Правила чтения. | | |
| **3** | Зависимость требований от конструктивных особенностей изделия и способа сварки. | | |
| **4** | Порядок сварки изделия. | | |
| **5** | Контроль готовой продукции. Основные виды контроля на стадиях технологических процессов. | | |
| **Практическая работа**  3. Изучение требований к качеству сварных соединений и возможных последствий аварий.  4. Изучение требований к технологическому процессу.  5. Изучение проектирования технологического процесса.  6. Оформление технологического процесса сборки и сварки изделий.  7. Изучение технологии заготовительного производства. | | | | 10 |  |
| **Самостоятельная работа**  4. Изучить этапы типового технологического процесса производства сварных конструкций.  5. Изучить назначение и содержание нормативных документов. | | | | 4 |  |
| **Тема 2.5.3.**  **Типовые сварные строительные конструкции.** | **Содержание** | | | | 7 | 2 |
| **1** | Трубные, листовые, решетчатые, балочные, оболочковые конструкции. Понятие об устойчивости элементов сварных конструкций. Область применения. | | |
| **2** | Основные типы трубных конструкций, область применения. Технология сварки поворотных и неповоротных стыков труб. | | |
| **3.** | Технология сварки обечаек, конусов, сферических днищ под сварку. | | |
| **4.** | Типы балочных конструкций. Применение. Элементы каркасов и их назначение. Технология сварки балочных конструкций. | | |
| **5.** | Порядок проверки на прочность и устойчивость. | | |
| **6** | Фермы**.** Классификация, характеристика, компоновка, и типы сечения стержней. Технология сварки решетчатых конструкций. | | |
| **7** | Листовые конструкции.Классификация, характеристика, применение. Технология сварки сосудов, резервуаров. | | |
| **Практическая работа.**  8. Изучение основные типов трубных конструкций, область применения.  9. Изучение технологии сварки поворотных и неповоротных стыков труб.  10. Изучение технологии сварки балочных конструкций.  11. Порядок проверки на прочность и устойчивость.  12. Изучение технологии сварки решетчатых конструкций. | | | | 10 |  |
| **Самостоятельная работа**  6. Изучить основные виды трубных конструкций.  7. Изучить основные виды листовых конструкций.  8. Изучить основные виды решётчатых конструкций.  9. Изучить основные виды балочных конструкций. | | | | 8 |
| **УП 02. Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения сварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | | | | | **180** |  |
| **ПП 02. Производственная практика по выполнению сварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.** | | | | | **180** |  |
| **Всего** | | | | | **579** |  |

# **4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля осуществляется в учебном кабинете «Теоретические основы сварки и резки металлов», слесарной и сварочной мастерской, лаборатории «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* работы из методического фонда, раздаточный материал;
* учебные фильмы по некоторым разделам профессионального модуля;
* технологическая документация;
* комплект учебно-методической документации;
* учебно-наглядные пособия;

Технические средства обучения:

* Персональный компьютер CPU – 1
* Проектор Acer Projector – 1
* Телевизор HIK SAMSUNG – 1
* DVD плеер Philips – 1

Оборудование мастерской и рабочих мест слесарной мастерской:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* набор инструментов для разметки, гибки, правки, рубки и опиливания металла;
* сверлильный станок;
* угловая шлифовальная машина;
* технологические карты по этапам работы по подготовке металла к сварке.

Оборудование мастерской и рабочих мест сварочной мастерской:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* электросварочное и газосварочное оборудование;
* сверлильный станок;
* заточной станок;
* угловая шлифовальная машина;
* набор инструментов и сборочно-сварочных приспособлений;
* технологические карты по этапам подготовительно-сварочных работ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* набор наглядных пособий: коллекция демонстрационных плакатов, макетов, работы из методического фонда.

Для реализация программы модуля необходимы обязательные учебная практика в учебно-производственных мастерских, согласно перечню учебно-производственных работ и производственная практика на рабочих местах организаций, предприятий района, согласно договоров на прохождение производственной практики.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Технология газовой сварки и резки металлов учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

2. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

3. Овчинников В.В. Технология ручной, дуговой и плазменной сварки и резки металлов учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

4. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

5. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Дополнительные источники:

1. Сварка и резка материалов: учебное пособие для нач. проф. образ. / М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; под редакцией Ю.В. Казакова.– М.: Издательский центр «Академия», 2003.

2. Маслов В.И. Сварочные работы: учеб. пособие для нач. проф. образ. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.

### Интернет-ресурсы

# Газосварка.ру

* Сварочный портал www. svarka. com
* Портал «Все для надежной сварки»

http: //www.svarkainfo.ru/rus/technology/laser/

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

# Преподавание ПМ02 «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях» имеет практическую направленность.

# Изучение тем включает практическую деятельность обучающихся, направленную на изучение сварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях, выполнение тестов.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков предусматривается учебная практика, которая проводится после изучения соответствующих тем.

Освоению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин ОП.01 Инженерная графика, ОП. 04 Основы материаловедения, ОП.05 Допуски и технические измерения, ОП.08 ВЧ Охрана труда и профессионального модуля «Подготовительно-сварочные работы».

Учебная практика УП.02. проводится на базе учебного заведения. Для выполнения программы практики учебная группа делится на две подгруппы. Руководство подгруппами осуществляет мастер производственного обучения.

Производственная практика ПП.02. проводится на производстве: на базовых предприятиях и организациях района.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях» и специальности «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы материаловедения», «Основы электротехники» «Допуски и технические измерения», «Охрана труда».

# Мастера: Электрогазосварщики 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 ПК)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 2.1 Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов. | -соблюдение технологической последовательности выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов. | *Текущий контроль в форме:*  *- устного опроса;*  *- тестовых заданий;*  *- защита практических работ;*  *- экспертная оценка;*  *-ситуационные задания;*  *-отчеты по вып.работам.* |
| ПК 2.2Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. | - соответствие использования сборочно-сварочных приспособлений виду работ;  - соответствие выполнения прихваток технологическим требованиям;  - соответствие подготовки и настройки сварочного оборудования правилам эксплуатации;  - соблюдение технологии выполнения газовой сварки;  - соблюдение технологии сварки трубопроводов;  - соответствие изготовленного узла, детали и трубопровода заданным параметрам;  - выполнение требований охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности. | *Текущий контроль в форме:*  *- устного опроса;*  *- тестовых заданий;*  *- защита практических работ;*  *- экспертная оценка;*  *-ситуационные задания;*  *-отчеты по вып.работам.* |
| ПК 2.3 Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей. | - соответствие использования сборочно-сварочных приспособлений виду работ;  - соответствие выполнения прихваток технологическим требованиям;  - соответствие подготовки и настройки сварочного оборудования правилам эксплуатации;  - соблюдение технологии выполнения газовой сварки;  - соблюдение технологии сварки трубопроводов;  - соответствие изготовленного узла, детали и трубопровода заданным параметрам;  - выполнение требований охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности. | *Текущий контроль в форме:*  *- устного опроса;*  *- тестовых заданий;*  *- защита практических работ;*  *- экспертная оценка;*  *-ситуационные задания;*  *-отчеты по вып.работам.* |
| ПК 2.4 Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации. | - соответствие подготовки и настройки оборудования для кислородной, воздушно-плазменной резки правилам эксплуатации;  - соблюдение технологии резки труб;  - соответствие нарезанных заготовок заданным параметрам;  - выполнение требований охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности. | *Текущий контроль в форме:*  *- устного опроса;*  *- тестовых заданий;*  *- защита практических работ;*  *- экспертная оценка;*  *-ситуационные задания;*  *-отчеты по вып.работам.* |
| ПК 2.5 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. | - точность и скорость чтения чертежей. | *Текущий контроль в форме:*  *- устного опроса;*  *- тестовых заданий;*  *- защита практических работ;*  *- экспертная оценка;*  *-ситуационные задания;*  *-отчеты по вып.работам.* |
| ПК 2.6 Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. | - выполнение требований охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности. | *Текущий контроль в форме:*  *- устного опроса;*  *- тестовых заданий;*  *- защита практических работ;*  *- экспертная оценка;*  *-ситуационные задания;*  *-отчеты по вып.работам.* |
| ***ПК 2.7. Сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов) (ВЧ)*** | ***Иметь практический опыт:***  ***- выполнение сварки сложных и ответственных конструкций; (ВЧ)***  ***- выполнение проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования, настройка сварочного оборудования с учетом особенностей его специализированных функций (возможностей); (ВЧ)***  ***- выполнение сварки сложных и ответственных конструкции с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования. (ВЧ)***  ***Уметь:***  - ***владеть техникой сварки сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; (ВЧ)***  ***- производить проверку работоспособности и исправности сварочного оборудования, настраивать сварочное оборудование с учетом его специализированных функций (возможностей);*** ***(ВЧ)***  ***- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции. (ВЧ)***  ***Знать:***  - ***основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой, сложных и ответственных конструкций;*** ***(ВЧ)***  ***- основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций свариваемых сваркой; (ВЧ)***  ***- сварочные материалы для сварки сложных и ответственных конструкций;*** ***(ВЧ)***  ***- технику и технологию сварки сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. (ВЧ)*** | *Текущий контроль в форме:*  *- устного опроса;*  *- тестовых заданий;*  *- защита практических работ;*  *- экспертная оценка;*  *-ситуационные задания;*  *-отчеты по вып.работам.* |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - демонстрация интереса к будущей профессии , стремления к повышению уровня ( через участие в конкурсах, олимпиадах, выставках, презентациях,в органах самоуправления, социально-проектной деятельности, портфолио учащегося и т.д.;повышение качества обучения по ПМ;  -участие в профориентации (выступая где-то, привлекая внимание к профессии) | *Мониторинг* |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | - выбор и применение  методов и способов решения профессиональных задач в области технологических процессов сварки;  -наличие планов роста своей деятельности по этапам;  -наличие цели. | *Мониторинг*  *и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.* |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | - осуществление анализа, контроля, оценки результатов своей работы. | *Мониторинг и оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.* |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | - эффективный поиск необходимой информации;  - использование различных источников, включая электронные. | *Подготовка рефератов, докладов, проектов, письменных экзаменационных работ* |
| ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - внедрение информационно-коммуникационных технологий в профессиональную деятельность;  -оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;  -работа с ИНТЕРНЕТ. | *Подготовка рефератов, докладов, проектов, письменных экзаменационных работ* |
| ОК.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | - коммуникабельность;  - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения  -умение работать в группе;  -наличие лидерских качеств;  -участие в ученическом самоуправлении;  -участие в спортивно- и культурно-массовых мероприятиях . | *Наблюдение за ролью обучающихся в группе* |
| ОК.7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | - применение профессиональных знаний в воинской обязанности. | *Своевременная постановка на воинский учет. Проведение воинских сборов.* |

(Приложение №11)

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Саратовской области**

**«Озинский лицей строительных технологий и сервиса»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Наплавка дефектов деталей и узлов машин,**

**механизмов конструкций и отливок под**

**механическую обработку и пробное давление.**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессий 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) технического профиля

на базе основного общего образования

р.п.Озинки 2015г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Озинский лицей строительных технологий и сервиса»

Составитель:

Баклан Николай Николаевич, преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Рассмотрена на заседании Методической комиссии специальных дисциплин протокол № 1 от 27 августа 2015 года.

Рекомендована методическим Советом лицея к использованию в учебном процессе по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»

протокол № 1 от 27 августа 2015 года.

Утверждена Советом лицея протокол № 5 от 28 августа 2015 года.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Стр.** |
| 1. | Паспорт рабочей программы профессионального модуля |  |
| 2. | Структура и содержание профессионального модуля |  |
| 3. | Условия реализации профессионального модуля |  |
| 4. | Контроль и оценка результатов профессионального модуля  (вида профессиональной деятельности) |  |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 «Машиностроение» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.

2. .Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.

3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.

4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей, машин, механизмов и конструкций.

5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.

6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использованав дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыта работы не требуется.

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

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

**иметь практический опыт:**

- наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами;

- наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов;

- наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;

- наплавления нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;

- выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;

- выполнения наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности

**уметь:**

- выполнять наплавку твердыми сплавами простых деталей;

- выполнять наплавление твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности;

- устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;

- удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности;

- выполнять наплавление нагретых баллонов и труб;

- наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках различной сложности

**знать:**

- способы наплавки;

- материалы, применяемые для наплавки;

- технологию наплавки твердыми сплавами;

- технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности;

- режимы наплавки и принципы их выбора;

- технику газовой наплавки;

- технологические приемы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;

- технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

**всего – 732 часа,** в том числе:

**максимальной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов**, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 40 часов;

**учебной и производственной практики – 612 часа**.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление**  в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 3.1 | Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами. |
| ПК 3.2 | Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов. |
| ПК 3.3 . | Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей. |
| ПК 3.4 | Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей, машин, механизмов и конструкций. |
| ПК 3.5 | Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление. |
| ПК 3.6 | Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |

**3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 03. Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[3]](#footnote-4)\*** | **Всего часов**  *(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | **Самостоятельная работа обучающегося,**  **часов** | **Учебная,**  **часов** | **Производственная,**  **часов**  *(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| **Всего,**  **часов** | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  **часов** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | ***8*** |
| **ПК 3.1 - ПК 3.6** | **Раздел 1. МДК 03.01**  **Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление** | **30** | **20** | 14 | **10** |  |  |
| **ПК 3.1 - ПК 3.6** | **Раздел 2. МДК 03.02**  **Технология дуговой наплавки деталей** | **30** | **20** | 20 | **10** |  |  |
| **ПК 3.1 - ПК 3.6** | **Раздел 3. МДК 03.03**  **Технология газовой наплавки** | **30** | **20** | 14 | **10** |  |  |
| **ПК 3.1 - ПК 3.6** | **Раздел 4. МДК 03.04**  **Технология автоматического и механизированного наплавления.** | **30** | **20** | 14 | **10** |  |  |
|  | **Учебная практика** | ***324*** |  | | | ***324*** |  |
|  | **Производственная практика** | ***288*** |  | ***288*** |
|  | ***Всего:*** | ***732*** | ***80*** | ***62*** | ***40*** | ***324*** | ***288*** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 03. Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | 4 |
| **Раздел ПМ 03**  **Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.** |  | | **732** |  |
| **МДК 03.01**  **Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление** |  | | **30** |  |
|  | **Содержание** | | **6** | 2 |
| 1 | Наплавочные материалы. Способы наплавки. |
| 2 | Приемы многослойной наплавки. |
| 3 | Подготовка дефектных участков изделий под наплавку. |
| 4 | Наплавка плоских поверхностей изношенных деталей. |
| 5 | Наплавка труб, баллонов и других тел вращения в нагретом состоянии. |
| 6 | Техника удаления наплавкой раковин, трещин и других дефектов в деталях, узлах и отливках различной сложности. |
| 7 | Техника устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой. |
| 8 | Наплавка кузнечного инструмента |
| 9 | Наплавка дефектов в чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление. |
| **Практическая работа**  1.Изучение наплавочных материалов.  2. Изучение способов наплавки.  3. Изучение приёмов многослойной наплавки.  4. Способы подготовки дефектных участков изделий под наплавку.  5. Изучение техники наплавки плоских поверхностей изношенных деталей.  6. Изучение техники наплавки труб, баллонов и других тел вращения в нагретом состоянии.  7. Изучение техники удаления наплавкой раковин, трещин и других дефектов в деталях, узлах и отливках различной сложности. | | 14 |  |
| **Самостоятельная работа**  1. Изучить маркировку наплавочных материалов.  2. Подготовка материала к практической работе  3. Изучить виды дефектов изделий предназначенных по наплавку в стальных изделиях.  4. Изучить оборудование и инструмент используемый для подготовки деталей под наплавку.  5. Изучить оборудование и инструмент предназначенный для наплавки тел вращения. | | 10 |  |
| **МДК 03.02**  **Технология дуговой наплавки деталей** |  | | **30** |  |
|  | **Содержание** | |  |  |
| **Практическая работа**  1. Изучение дуговой наплавки твёрдыми сплавами.  2. Изучение режимов наплавки и принципа их выбора.  3. Изучение технологии наплавки поверхности деталей порошкообразными твёрдыми сплавами.  4. Изучение наплавочных материалов.  5. Выбор параметров режима наплавки на чугунные пластины.  6. Изучение техники наплавки на чугунные пластины слоя латуни.  7. Изучение техники заварки трещин в чугунных деталях латунью.  8. Изучение технологии плазменной наплавки.  9. Изучение технологии плазменно-порошковой наплавки.  10.Определение твердости наплавленного металла. | | 20 |  |
| **Самостоятельная работа**  1. Подготовка к выполнению и защите практических работ.  2. Изучить дуговую наплавку твёрдыми сплавами.  3. Изучить технологию наплавки поверхности деталей порошкообразными твёрдыми сплавами.  4. Изучить наплавочные материалы.  6. Изучить технику наплавки на чугунные пластины слоя латуни.  7. Изучить технику заварки трещин в чугунных деталях латунью.  8. Изучить технологию плазменной наплавки.  9. Изучить технологию плазменно-порошковой наплавки. | | 10 |  |
| **МДК 03.03**  **Технология газовой наплавки** |  | | **30** |  |
|  | **Содержание** | | **6** | 2 |
| 1 | Наплавка твердыми сплавами: сущность, классификация, характеристика, применение. |
| 2 | Газы, присадочная проволока, флюсы, порошки. |
| 3 | Технология газовой наплавки твердыми сплавами: способы, режимы и принципы их выбора. |
| 4 | Приемы выполнения газовой наплавки твердыми сплавами, трубчатыми наплавочными материалами, твердыми порошковыми сплавами. |
| 5 | Особенности технологии газовой наплавки твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе |
| 6 | Газовая наплавка в потолочном положении, возможные дефекты, способы их предупреждения и исправления. |
| 7 | Наплавка цветных металлов. |
| 8 | Техника устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой. |
| **Практическая работа**  1. Изучение видов и характеристик газов для наплавки.  2. Изучение видов и характеристик присадочных проволок для наплавки.  3. Изучение видов и характеристик флюсов и порошков для наплавки.  4. Изучение приёмов выполнения газовой наплавки твёрдыми сплавами.  5. Изучение приёмов выполнения газовой наплавки трубчатыми наплавочными материалами.  6. Изучение приёмов выполнения газовой наплавки твердыми порошковыми сплавами.  7. Изучение особенности технологии газовой наплавки твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе. | | 14 |  |
| **Самостоятельная работа**  1. Подготовка к выполнению и защите практических работ.  2.Изучить сущность и классификацию газовой наплавки твёрдыми сплавами.  3. Изучить материалы для газовой наплавки.  4. Изучить способы газовой наплавки.  5. Изучить режимы газовой наплавки и принцип их выбора. | | 10 |  |
| **МДК 03.04**  **Технология автоматического и механизированного наплавления.** |  | | **30** |  |
|  | **Содержание** | | **6** | 2 |
| 1 | Механизированная и автоматизированная наплавка под слоем флюса. |
| 2 | Механизированная и автоматизированная наплавка в среде защитных газов. |
| 3 | Вибродуговая и плазменная наплавка. |
| 4 | Технология механизированной и автоматизированной наплавки плоских поверхностей и тел вращения. |
| 5 | Технологические приемы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций. |
| **Практическая работа**  1. Изучение материалов и оборудования для механизированной наплавки под слоем флюса.  2. Изучение оборудования для автоматической наплавки под слоем флюса.  3. Изучение режимов механизированной и автоматической наплавки под слоем флюса.  4. Изучение техники механизированной и автоматической наплавки под слоем флюса.  5.Изучение оборудования и режимов вибродуговой и плазменной наплавки.  6. Изучение техники вибродуговой и плазменной наплавки.  7. Изучение технологии механизированной и автоматизированной наплавки плоских поверхностей. | | 14 |  |
| **Самостоятельная работа**  1. Подготовка к выполнению и защите практических работ.  2.Изучить оборудование для механизированной наплавки под флюсом.  3.Изучить оборудование для автоматизированной наплавки под флюсом.  4.Изучить режимы механизированной наплавки под флюсом.  5. Изучить режимы автоматизированной наплавки под флюсом. | | 10 |  |
| **Учебная практика** | | | **324** |  |
| **Производственная практика** | | | **288** |  |
| **Всего** | | | **732** |  |

# **4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля осуществляется в учебном кабинете «Теоретические основы сварки и резки металлов», слесарной и сварочной мастерской, лаборатории «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* работы из методического фонда, раздаточный материал;
* учебные фильмы по некоторым разделам профессионального модуля;
* технологическая документация;
* комплект учебно-методической документации;
* учебно-наглядные пособия;

Технические средства обучения:

* Персональный компьютер CPU – 1
* Проектор Acer Projector – 1
* Телевизор HIK SAMSUNG – 1
* DVD плеер Philips – 1

Оборудование мастерской и рабочих мест слесарной мастерской:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* набор инструментов для разметки, гибки, правки, рубки и опиливания металла;
* сверлильный станок;
* угловая шлифовальная машина;
* технологические карты по этапам работы по подготовке металла к сварке.

Оборудование мастерской и рабочих мест сварочной мастерской:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* электросварочное и газосварочное оборудование;
* сверлильный станок;
* заточной станок;
* угловая шлифовальная машина;
* набор инструментов и сборочно-сварочных приспособлений;
* технологические карты по этапам подготовительно-сварочных работ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* набор наглядных пособий: коллекция демонстрационных плакатов, макетов, работы из методического фонда.

Для реализация программы модуля необходимы обязательные учебная практика в учебно-производственных мастерских, согласно перечню учебно-производственных работ и производственная практика на рабочих местах организаций, предприятий района, согласно договоров на прохождение производственной практики.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник для нач. проф. образ.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.

2. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах: учеб. пособие - М.: Изд. центр «Академия», 2012.

3. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

4. Овчинников В.В Технология газовой сварки и резки металлов: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

Дополнительные источники:

1. Сварка и резка материалов: учебное пособие для нач. проф. образ. / М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; под редакцией Ю.В. Казакова.– М.: Издательский центр «Академия», 2003.

2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

3. Маслов В.И. Сварочные работы: учеб. пособие для нач. проф. образ. – М.: Издательский центр «Академия», 2008

### Интернет-ресурсы

# Газосварка.ру

* Сварочный портал www. svarka. com
* Портал «Все для надежной сварки»

http: //www.svarkainfo.ru/rus/technology/laser/

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Преподавание ПМ 03. «Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление» имеет практическую направленность.

Изучение тем включает практическую деятельность обучающихся, направленную на изучение наплавки дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление, выполнение тестов.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков предусматривается учебная практика, которая проводится после изучения соответствующих тем.

Освоению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин ОП.01 Инженерная графика, ОП. 04 Основы материаловедения, ОП.05 Допуски и технические измерения, ОП.08 ВЧ Охрана труда и профессиональных модулей ПМ01, ПМ02.

Учебная практика УП.03. проводится на базе учебного заведения. Для выполнения программы практики учебная группа делится на две подгруппы. Руководство подгруппами осуществляет мастер производственного обучения.

Производственная практика ПП.03. проводится на производстве: на базовых предприятиях и организациях района.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление» и специальности «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы материаловедения», «Основы электротехники» «Допуски и технические измерения», «Охрана труда».

# Мастера: Электрогазосварщики 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 ПК)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 3.1 Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами. | - наплавка деталей простых конструкций твёрдыми сплавами выполнена в соответствии с заданием и требованиями ГОСТа;  - наплавка деталей средней сложности конструкций твёрдыми сплавами выполнена в соответствии с заданием и требованиями ГОСТа;  - наплавка узлов простых конструкций твёрдыми сплавами выполнена в соответствии с заданием и требованиями ГОСТа;  - наплавка узлов средней сложности конструкций твёрдыми сплавами выполнена в соответствии с заданием и требованиями ГОСТа; | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся, устный опрос. Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям* |
| ПК 3.2 Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов. | - наплавка сложных деталей выполнена в соответствии с заданием и требованиями ГОСТа  - наплавка узлов сложных инструментов выполнена в соответствии с заданием и требованиями ГОСТа | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся, устный опрос. Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям* |
| ПК 3.3 Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей. | - наплавка изношенных простых инструментов из углеродистых сталей выполнена в соответствии с заданием и требованиями ГОСТа  - наплавка изношенных простых инструментов из конструкционных сталей выполнена в соответствии с заданием и требованиями ГОСТа  - наплавка изношенных деталей из углеродистых сталей выполнена в соответствии с заданием и требованиями ГОСТа  - наплавка изношенных деталей из конструкционных сталей выполнена в соответствии с заданием и требованиями ГОСТа | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся, устный опрос. Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям* |
| ПК 3.4 Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей, машин, механизмов и конструкций. | - технология наплавки на нагретые баллоны, трубы дефекты деталей, машин, механизмов и конструкций выбрана в соответствии с техническими условиями согласно ГОСТа | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся, устный опрос. Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям* |
| ПК 3.5 Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление. | - наплавка для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление произведена в соответствии с техническими условиями согласно ГОСТа | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся, устный опрос. Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям* |
| ПК 3.6.Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности. | - наплавка для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности произведена в соответствии с техническими условиями согласно ГОСТа | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся, устный опрос. Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям* |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем | Демонстрация умения планировать деятельность, рассчитывать время и ресурсы в соответствии с поставенной задачей | *Наблюдение за учащимся при выполнении им лабораторных и практических заданий, во время учебной практики, при решении ситуационных задач и оценка результатов этой работы.*  *Оценка результатов самостоятельной работы.* |
| Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы | Демонстрация умения анализировать рабочую ситуацию; способности осуществлять текущий и итоговый контроль, прогнозировать последствия решений | *Наблюдение за учащимся при выполнении им лабораторных и практических заданий, во время учебной практики и оценка результатов этой работы.*  *Оценка результатов самостоятельной работы,*  *работы в группе при решении проблемных задач* |
| Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) | Демонстрация понимания сущности и значения исполнения воинской обязанности. | *Оценка результатов тестирования* |

(Приложение №12)

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Саратовской области**

**«Озинский лицей строительных технологий и сервиса»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Дефектация сварных швов и контроль**

**качества сварных соединений.**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессий 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) технического профиля

на базе основного общего образования

р.п.Озинки 2015г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Озинский лицей строительных технологий и сервиса»

Составитель:

Баклан Николай Николаевич, преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Рассмотрена на заседании Методической комиссии специальных дисциплин протокол № 1 от 27 августа 2015 года.

Рекомендована методическим Советом лицея к использованию в учебном процессе по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»

протокол № 1 от 27 августа 2015 года.

Утверждена Советом лицея протокол № 5 от 28 августа 2015 года.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Стр.** |
| 1. | Паспорт рабочей программы профессионального модуля |  |
| 2. | Структура и содержание профессионального модуля |  |
| 3. | Условия реализации профессионального модуля |  |
| 4. | Контроль и оценка результатов профессионального модуля  (вида профессиональной деятельности) |  |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Дефектация сварных швов и контроль**

**качества сварных соединений.**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 «Машиностроение» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1 выполнять зачистку швов после сварки

ПК 4.2 определять причины дефектов сварочных швов и соединений

ПК 4.3 предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах

ПК 4.4 выполнять горячую правку сложных конструкций

Рабочая программа профессионального модуля может быть использованав дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыта работы не требуется.

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

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

**иметь практический опыт:**

- выполнения зачистки швов после сварки;

- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;

- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

- выполнения горячей правки сложных конструкций;

***- Контроль с применением измерительного инструмента сваренных газовой сваркой, РД сваркой и частично механизированной сваркой сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;(ВЧ)***

***- Исправление дефектов газовой сваркой, РД сваркой и частично механизированной сваркой.(ВЧ)***

**уметь:**

- зачищать швы после сварки;

- проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому;

- выявлять дефекты сварных швов и устранять их;

- применять способы уменьшения и предупреждения деформации при сварке;

- выполнять горячую правку сварных конструкций

- ***Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные газовой сваркой, РД сваркой сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; (ВЧ)***

***- Исправлять дефекты газовой сваркой, РД сваркой и частично механизированной сваркой (ВЧ)***

**знать:**

- требования к сварному шву;

- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;

- строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля;

-причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения

***- Методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций; (ВЧ)***

***- Порядок исправления дефектов сварных швов. (ВЧ)***

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

**всего – 424 часов**, в том числе:

**максимальной учебной нагрузки обучающегося – 28 часов**, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 20 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 8 часов;

**учебной и производственной практики – 396 часов.**

# **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД)  **Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений**  в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 4.1. | Выполнять зачистку швов после сварки |
| ПК 4.2. | Определять причины дефектов сварочных швов и соединений |
| ПК 4.3. | Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах |
| ПК 4.4. | Выполнять горячую правку сложных конструкций |
| ***ПК 4.5.*** | ***Выполнять контроль и исправление дефектов сваркой сложных и ответственных конструкций (ВЧ)*** |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.**

**3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04 Дефектация сварных швов и контроль**

**качества сварных соединений.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[4]](#footnote-5)\*** | **Всего часов**  *(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | **Самостоятельная работа обучающегося,**  **часов** | **Учебная,**  **часов** | **Производственная,**  **часов**  *(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| **Всего,**  **часов** | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  **часов** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **ПК 4.1 – ПК 4.4** | **Раздел 1. ПМ 04**  **Осуществление дефектации сварных швов и контроля качества сварных соединений.** | **28** | **20** | 14 | **8** |  |  |
|  | **Производственная практика** | **216** |  |  |  |  | ***216*** |
|  | **Учебная практика** | ***180*** |  |  |  | ***180*** |  |
|  | ***Всего:*** | ***424*** | ***20*** | *14* | ***8*** | ***180*** | ***216*** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Дефектация сварных швов и контроль**

**качества сварных соединений.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ПМ 04**  **Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений** |  | | | **424** |  |
| **МДК 04.01.**  **Дефекты и способы испытания сварных швов.** |  | | | **28** |  |
| **Тема 4.1.1**  **Требования к сварному шву.** | **Содержание** | | | **1** | 2 |
| 1. | Требования к сварному шву. | |
| **Практическая работа**  1. Изучение требований к сварному шву. | | | 2 |  |
| **Самостоятельная работа**  1. Повторение видов и классификации сварных швов. | | | 1 |  |
| **Тема 4.1.2**  **Строение сварного шва** | **Содержание** | | | **1** | 2 |
| 1 | Процессы окисления. Рафинирование и легирование металла шва. Кристаллизация металла шва. Строение сварного шва. | |
| 2 | Способы испытания и виды контроля. | |
| **Практическая работа**  2. Изучение способов испытания и видов контроля. | | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа**  2. Повторить виды легирующих элементов.  3. Изучить виды контроля деталей. | | | **2** |  |
| **Тема 4.1.3.**  **Деформации и напряжения при сварке.** | **Содержание** | | | **1** | 2 |
| 1 | | Причины возникновения деформаций и внутренних напряжений при сварке. |
| 2 | | Меры предупреждения деформаций. |
| 3 | | Горячая правка сварных конструкций. |
| **Практическая работа**  3. Изучение причин возникновения деформаций. ***(ВЧ)***  4. Практическое определение деформаций при сварке пластин. ***(ВЧ)*** | | | **4** |  |
| **Самостоятельная работа**  4. Изучить понятия напряжения и деформации.  5. Изучить правку деталей в холодном состоянии. | | | **2** |
| **Тема 4.1.4 Виды дефектов** | **Содержание** | | | **1** | 2 |
| 1 | | Дефекты подготовки и сборки |
| 2 | | Наружные дефекты формы шва |
| 3 | | Неравномерность швов |
| 4 | | Внутренние дефекты металла шва и околошовной зоны |
| **Практическая работа**  5. Изучение наружных дефектов формы шва. ***(ВЧ)***  6. Изучение неравномерности швов. ***(ВЧ)*** | | | 4 |  |
| **Самостоятельная работа**  6. Повторить последовательность сборочно-сварочных работ.  7. Повторить условия возникновения холодных и горячих трещин. | | | 2 |
| **Тема 4.1.5.**  **Контроль качества сварных швов и соединений** | **Содержание** | | | **2** | 2 |
| 1 | | Дефекты дуговой и плазменной сварки в различных пространственных положениях. Методы устранения дефектов сварных швов. |
| 2 | | Способы контроля сварных швов:контроль внешним осмотром и измерениями, механические испытания, металлографические исследования макро – и микрошлифов. |
| 3 | | Физические методы контроля сварных швов.Общие сведения о неразрушающих методах контроля швов на непроницаемость. |
| 4 | | Магнитная дефектоскопия. |
| 5 | | Ультразвуковая дефектоскопия. Рентгена – и гамма – дефектоскопия. |
| **Практическая работа**  7. Контроль качества сварных швов внешним осмотром и измерениями. ***(ВЧ)*** | | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа**  8. Изучить способы контроля сварных швов механическими испытаниями.  . | | | 1 |  |
| **УП 04. Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения дефектации сварных швов и контроля качества сварных соединений.** | | | | 180 |  |
| **ПП 04. Производственная практика выполнению дефектации сварных швов и контроля качества сварных соединений.** | | | | 216 |  |
| **Всего:** | | | | 424 |  |

# **4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля осуществляется в учебном кабинете «Теоретические основы сварки и резки металлов», слесарной и сварочной мастерской, лаборатории «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* работы из методического фонда, раздаточный материал;
* учебные фильмы по некоторым разделам профессионального модуля;
* технологическая документация;
* комплект учебно-методической документации;
* учебно-наглядные пособия;

Технические средства обучения:

* Персональный компьютер CPU – 1
* Проектор Acer Projector – 1
* Телевизор HIK SAMSUNG – 1
* DVD плеер Philips – 1

Оборудование мастерской и рабочих мест слесарной мастерской:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* набор инструментов для разметки, гибки, правки, рубки и опиливания металла;
* сверлильный станок;
* угловая шлифовальная машина;
* технологические карты по этапам работы по подготовке металла к сварке.

Оборудование мастерской и рабочих мест сварочной мастерской:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* электросварочное и газосварочное оборудование;
* сверлильный станок;
* заточной станок;
* угловая шлифовальная машина;
* набор инструментов и сборочно-сварочных приспособлений;
* технологические карты по этапам подготовительно-сварочных работ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

* рабочие места по количеству обучающихся;
* набор наглядных пособий: коллекция демонстрационных плакатов, макетов, работы из методического фонда.

Для реализация программы модуля необходимы обязательные учебная практика в учебно-производственных мастерских, согласно перечню учебно-производственных работ и производственная практика на рабочих местах организаций, предприятий района, согласно договоров на прохождение производственной практики.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник для нач. проф. образ.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.

2. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах: учеб. пособие - М.: Изд. центр «Академия», 2012.

3. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

4. Овчинников В.В Технология газовой сварки и резки металлов: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

Дополнительные источники:

1. Сварка и резка материалов: учебное пособие для нач. проф. образ. / М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; под редакцией Ю.В. Казакова.– М.: Издательский центр «Академия», 2003.

2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

3. Маслов В.И. Сварочные работы: учеб. пособие для нач. проф. образ. – М.: Издательский центр «Академия», 2008

### Интернет-ресурсы

# Газосварка.ру

* Сварочный портал www. svarka. com
* Портал «Все для надежной сварки»

http: //www.svarkainfo.ru/rus/technology/laser/

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Преподавание ПМ.04 «Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений» имеет практическую направленность.

Изучение тем включает практическую деятельность обучающихся, направленную на изучение дефектацию сварных швов и контроль качества сварных соединений, выполнение тестов.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков предусматривается учебная практика, которая проводится после изучения соответствующих тем.

Освоению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин ОП.01 Инженерная графика, ОП. 04 Основы материаловедения, ОП.05 Допуски и технические измерения, ОП.08 ВЧ Охрана труда и профессиональных модулей ПМ01, ПМ02, ПМ03.

Учебная практика УП.04. проводится на базе учебного заведения. Для выполнения программы практики учебная группа делится на две подгруппы. Руководство подгруппами осуществляет мастер производственного обучения.

Производственная практика ПП.04. проводится на производстве: на базовых предприятиях и организациях района.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений» и специальности «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы материаловедения», «Основы электротехники» «Допуски и технические измерения», «Охрана труда».

# Мастера: Электрогазосварщики 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 ПК)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 4.1 Выполнять зачистку швов после сварки | -зачистка швов после сварки соответствует заданным условиям | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся, устный опрос. Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям* |
| ПК 4.2 Определять причины дефектов сварочных швов и соединений | - причины дефектов сварочных швов и соединений определены в соответствии с ГОСТ 15467 - 79 | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся, устный опрос. Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям* |
| ПК 4.3 Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах | - дефекты в сварных швах определены в соответствии с ГОСТ 2601 – 84 (СТСЭВ5277 – 85)  - устранение дефектов произведено в соответствии с ГОСТ 2601 – 84 (СТСЭВ5277 – 85) | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся, устный опрос. Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям* |
| ПК 4.4 Выполнять горячую правку сложных конструкций | - горячая правка сложных конструкций выполнена в соответствии с техническими требованиями | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся, устный опрос. Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям* |
| ***ПК 4.5. Выполнять контроль и исправление дефектов сваркой сложных и ответственных конструкций (ВЧ)*** | ***Контроль с применением измерительного инструмента сваренных газовой сваркой, РД сваркой и частично механизированной сваркой сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;***  ***Исправление дефектов газовой сваркой, РД сваркой и частично механизированной сваркой.*** | *Экспертная оценка результатов тестирования, выполнения практической работы и самостоятельной работы учащихся, устный опрос. Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям* |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **ОК2.** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем | Демонстрация умения планировать деятельность, рассчитывать время и ресурсы в соответствии с поставленной задачей | *Наблюдение за учащимся при выполнении им лабораторных и практических заданий, во время учебной практики, при решении ситуационных задач и оценка результатов этой работы.*  *Оценка результатов самостоятельной работы.* |
| **ОК3.** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы | Демонстрация умения анализировать рабочую ситуацию; способности осуществлять текущий и итоговый контроль, прогнозировать последствия решений | *Наблюдение за учащимся при выполнении им лабораторных и практических заданий, во время учебной практики и оценка результатов этой работы.*  *Оценка результатов самостоятельной работы,*  *работы в группе при решении проблемных задач* |
| **ОК4.** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Демонстрация умения осуществлять поиск информации с использованием различных источников, включая электронные.  Демонстрация умения анализировать информацию | *Оценка результатов самостоятельной работы учащегося: подготовке к выступлению, при проведении исследования, при подготовке проекта* |
| **ОК7.** Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) | Демонстрация понимания сущности и значения исполнения воинской обязанности. | *Оценка результатов тестирования* |

(Приложение №13)

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Саратовской области**

**«Озинский лицей строительных технологий и сервиса»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**РАБОЧАЯ программа УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**УП.01, УП.02, УП.03, УП.04**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессий 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) технического профиля

на базе основного общего образования

Р.п.Озинки 2015г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) **от 2 августа 2013 г. № 842**).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Озинский лицей строительных технологий и сервиса»

Разработчики:

Баклан Николай Николаевич, преподаватель спецдисциплин ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрена на заседании методической комиссии специальных дисциплин протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Рекомендована методическим Советом лицея к использованию в учебном процессе по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Утверждена Советом лицея протокол №5 от 28 августа 2015 года.

**Содержание**

1. Паспорт рабочей программы учебной практики
2. Результаты освоения рабочей программы учебной практики
3. Структура и содержание рабочей программы учебной практики
4. Условия реализации рабочей программы учебной практики
5. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы

учебной практики

**1. Паспорт рабочей программы учебной практики**

**1.1.Область применения рабочей программы.**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 «Машиностроение».

Учебная практика предполагает в основном участие в выполнении видов работ и направлена на формирование у учащихся общих и профессиональных компетенций.

Учебная практика имеет цель:

- совершенствование практического опыта по осваиваемой специальности;

- проверку профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности;

- сбора, анализа и использования информации.

Обучающийся по профессии «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» готовится к следующим видам деятельности:

1. Подготовительно-сварочные работы.

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

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

4. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений

**1.2. Цели и задачи учебной практики - требования к результатам освоения рабочей программы учебной практики.**

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения рабочей программы учебной практики должен:

1. При проведении подготовительно-сварочных работ должен уметь:

**-** выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опиливание металла;

- подготавливать газовые баллоны к работе;

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

- проверять точность сборки.

2. При проведениисварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях должен уметь:

- выполнять технологические приемы ручной, дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;

- выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;

- выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячетканных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации;

- выполнять автоматическую микроплазменную сварку;

- выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;

- производить кислородно – флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелиевых сталей и чугуна;

- выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву;

- выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;

- производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;

- устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;

-экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;

- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;

- читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности

- ***Владеть техникой сварки сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;(ВЧ)***

***- Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования, настраивать сварочное оборудование с учетом его специализированных функций (возможностей);*** ***(ВЧ)***

- ***Владеть техникой сварки сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. (ВЧ)***

***- Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции (ВЧ)***

3. При проведении наплавки дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление должен уметь:

- выполнять наплавку твердыми сплавами простых деталей;

- выполнять наплавление твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности;

- устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;

- удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности;

- выполнять наплавление нагретых баллонов и труб;

- наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках различной сложности

4. При проведении дефектации сварных швов и контроля качества сварных соединений должен уметь:

- зачищать швы после сварки;

- проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому;

- выявлять дефекты сварных швов и устранять их;

- применять способы уменьшения и предупреждения деформации при сварке;

- выполнять горячую правку сварных конструкций

***- Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные газовой сваркой, РД сваркой сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; (ВЧ)***

***- Исправлять дефекты газовой сваркой, РД сваркой и частично механизированной сваркой. (ВЧ)***

**1.3.Место практики в структуре ОПОП ПКРС**

Учебная практика

**1.4.Формы проведения практики**

Учебная практика проводится в мастерских, расположенных на территории лицея, как рассредоточено, так и концентрировано.

**1.5.Проведение практики**

Учебная практика проводится в течение учебного года на 1, 2, 3 курсах.

Учебной практикой руководят мастера производственного обучения по профессии «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)».

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**2.1.Профессиональные компетенции выпускника:**

*2.1.1. Подготовительно-сварочные работы.*

ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

ПК 1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки

ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку.

ПК 1.4. Проверять точность сборки

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

ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно – плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно – техническими требованиями и требованиями охраны труда.

***ПК 2.7. Сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов,) (ВЧ)***

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

ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.

ПК 3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.

ПК 3.3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей, машин, механизмов и конструкций.

ПК 3.5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.

ПК 3.6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

*2.1.4. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений*

ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки

ПК 4.2. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений

ПК 4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах

ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций

***ПК 4.5. Выполнять контроль и исправление дефектов сваркой сложных и ответственных конструкций (ВЧ)***

**2.2. Освоение общих компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7.  Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

**2.3. Объектами профессиональной деятельности являются:**

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

**2.3. Обучающийся по профессии «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» готовится к следующим видам деятельности:**

1. Подготовительно-сварочные работы.

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

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

4. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединени

**3.Структура и содержание учебной практики по профессии** 15.01.05. «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» на  **2015-2018 год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Разделы, темы** | **Учебная**  **практика** | **1 курс** | | **2 курс** | | **3 курс** | |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| ПМ 0.1. | Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения подготовительно-сварочных работ | 72 |  | 72 |  |  |  |  |
| ПМ 0.2. | Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения сварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях | 180 |  |  | 72 | 108 |  |  |
| ПМ 0.3. | Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения наплавки дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление. | 324 |  |  |  | 108 | 216 |  |
| ПМ 0.4. | Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения дефектации сварных швов и контроля качества сварных соединений | 180 |  |  |  |  |  | 180 |
|  | Всего часов | 756 |  |  | | | | |

**3.1.Профессиональные компетенции ПМ01****Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения подготовительно-сварочных работ**

ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

ПК 1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки

ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку.

ПК 1.4. Проверять точность сборки

**3.2. Освоение общих компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7.  Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование учебной практики** | **Содержание учебного материала.** | | **Объем часов** |
| **1** | **2** | | **3** |
| **УП 01. Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения подготовительно-сварочных работ** |  | | **72** |
| **Тема 1.1. Выполнение слесарных операций.** | **Содержание** | | **12** |
| 1 | Очистка, правка и разметка металла. |
| 2 | Резание, рубка и гибка металла. |
| 3 | Опиливание металла. |
| **Тема 1.2. Выполнение сверления, зенкования, развёртывания и нарезание резьбы.** | **Содержание** | | **12** |
| 1 | Выполнение сверления, зенкования и развёртывания. |
| 2 | Нарезание резьб. |
| 3 | Припасовка контуров. |
| **Тема 1.3. Выполнение шабрения.** | **Содержание** | | **12** |
| 1 | Выполнение шабрения поверхностей деталей. |
| 2 | Выполнение притирки поверхностей деталей. |
| **Тема 1.4. Сборка изделий под сварку.** | **Содержание** | | **12** |
| 1 | Закрепление заготовок с помощью струбцин, стяжек и слесарных тисков. |
| **Тема 1.5. Подготовка баллонов и ацетиленового генератора к работе.** | **Содержание** | | **12** |
| 1 | Подготовка и работа с газовыми баллонами. |
| 2 | Подготовка и работа с ацетиленовым генератором. |
| 3 | Подготовка и работа с газовым оборудованием. |
| **Тема 1.6. Правила наложения прихваток.** | **Содержание** | | **12** |
| 1 | Постановка прихваток. |
| 2 | Зачистка и проверка качества прихваток. |
| **ИТОГО** | | | **72** |

**3.3 .Профессиональные компетенции ПМ02****Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения сварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях**

ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно – плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно – техническими требованиями и требованиями охраны труда.

***ПК 2.7. Сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов,) (ВЧ)***

**3.4. Освоение общих компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7.  Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование учебной практики** | **Содержание учебного материала.** | | **Объем часов** |
| **1** | **2** | | **3** |
| **УП 02 Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения сварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** |  | | **180** |
| **Раздел 1**  **Осуществление выбора оборудования, техники и технологии электросварки.** | **Содержание** | | **24** |
| 1 | Выполнение упражнений в пользовании оборудования для дуговой сварки; | **6** |
| 2 | Выполнение упражнений по дуговой наплавке валиков и сварки пластин покрытыми электродами в нижнем, наклонном, горизонтальном и вертикальном положениях шва; | **6** |
| 3 | Выполнение упражнений по газовой наплавке и сварке пластин из низкоуглеродистой стали при нижнем горизонтальном и вертикальном положениях шва; | **6** |
| 4 | Сварка несложных узлов; | **6** |
| **Раздел 2**  **Выполнение газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.** | **Содержание** | | **48** |
| 1 | Газовая сварка меди и её сплавов; | **12** |
| 2 | Газовая многослойная сварка. | **12** |
| 3 | Газовая сварка кольцевых швов; | **12** |
| 4 | Выполнение упражнений по холодной и горячей сварки чугуна; | **6** |
| 5 | Кислородная резка металлов; | **6** |
| **Раздел 3**  **Выполнение автоматической и механизированной сварки с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.** | **Содержание** | | **24** |
| 1 | Упражнения в подготовке полуавтоматов к работе; | **6** |
| 2 | Дуговая сварка на полуавтоматах в защитном газе; | **6** |
| 3 | Дуговая сварка на полуавтоматах под флюсом; | **6** |
| 4 | Дуговая сварка на полуавтоматах порошковой и самозащитной проволокой; | **6** |
| **Раздел 4**  **Выполнение электродуговой сварки и резки металлов.** | **Содержание** | | **48** |
| 1 | Дуговая сварка и резка стали; | **12** |
| 2 | Плазменно-дуговая резка металла; | **12** |
| 3 | Дуговая сварка кольцевых швов; | **12** |
| 4 | Дуговая сварка меди и её сплавов; | **6** |
| 5 | Дуговая сварка алюминия и его сплавов; | **6** |
|  |  |  |
| **Раздел 5**  **Осуществление технологии производства сварных конструкций.** | **Содержание** | | **36** |
| 1 | Трубные, листовые, решетчатые, балочные, оболочковые конструкции. | **12** |
| 2 | Сварка поворотных и неповоротных стыков труб. | **12** |
| 3 | Сварка обечаек, конусов, сферических днищ. | **12** |

|  |  |
| --- | --- |
| **итого** | 180 |

**3.5. Профессиональные компетенции ПМ03 Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения наплавки дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.**

ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.

ПК 3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.

ПК 3.3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей, машин, механизмов и конструкций.

ПК 3.5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.

ПК 3.6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

**3.6. Освоение общих компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7.  Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **УП 03 Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения наплавки дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.** |  | | **108** |
| **МДК 03.01**  **Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление** | **Содержание** | | **72** |
| 1 | Упражнения в устранении дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой | **18** |
| 2 | Упражнения в устранении дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой | **18** |
| 3 | Упражнения в удалении наплавкой дефектов в узлах, механизмах и отливках различной сложности | **18** |
| 4 | Упражнения в удалении наплавкой дефектов в узлах, механизмах и отливках различной сложности | **18** |
| **МДК 03.02**  **Технология дуговой наплавки деталей** | **Содержание** | | **90** |
| 1 | Упражнения в наплавке поверхности покрытыми электродами | **18** |
| 2 | Отработка приемов ручной дуговой наплавки твердыми сплавами | **18** |
| 3 | Выполнение плазменной наплавки | **18** |
| 4 | Упражнения в наплавлении нагретых баллонов и труб | **18** |
| 5 | Упражнения в наплавлении раковин и трещин в деталях, узлах и отливках различной сложности | **18** |
| **МДК 03.03**  **Технология газовой наплавки** | **Содержание** | | **72** |
| 1 | Отработка приёмов газовой наплавки твёрдыми сплавами | **18** |
| 2 | Упражнения в наплавке трубчатыми наплавочными материалами | **18** |
| 3 | Упражнения в наплавлении нагретых баллонов и труб | **18** |
| 4 | Упражнения в наплавлении раковин и трещин в деталях, узлах и отливках различной сложности | **18** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **МДК 03.04**  **Технология автоматического и механизированного наплавления.** | **Содержание** | | **90** |
| 1. | Упражнения в наплавке под флюсом на автоматах | **18** |
| 2. | Упражнения в механизированной наплавке в среде углекислого газа | **18** |
| 3. | Упражнения в наплавлении нагретых баллонов и труб | **18** |
| 4. | Упражнения в наплавлении раковин и трещин в деталях, узлах и отливках различной сложности | **18** |
| 5. | Упражнения в наплавлении раковин и трещин в деталях, узлах и отливках различной сложности | **18** |
| ИТОГО | | | **324** |

**3.7. Профессиональные компетенции ПМ04** **Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения дефектации сварных швов и контроля качества сварных соединений**

ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки

ПК 4.2. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений

ПК 4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах

ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций

***ПК 4.5. Выполнять контроль и исправление дефектов сваркой сложных и ответственных конструкций (ВЧ)***

**3.8. Освоение общих компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7.  Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование учебной практики** | **Содержание учебного материала.** | | **Объем часов** |
| **1** | **2** | | **3** |
| **УП 04 Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения дефектации сварных швов и контроля качества сварных соединений** |  | |  |
| **МДК 04.01.**  **Дефекты и способы испытания сварных швов.** | Содержание | | **180** |
| 1 | Упражнения в выявлении наружных дефектов форм шва | **12** |
| 2 | Зачистка швов после сварки | **12** |
| 3 | Упражнения по проверке качества сварных соединений по внешнему виду и излому | **18** |
| 4 | Упражнение в определении внутренних дефектов сварных швов и соединений | **18** |
| 5 | Отработка способов исправления дефектов | **18** |
| 6 | Отработка способов уменьшения деформации | **18** |
| 7 | Отработка выполнения горячей правки сложных конструкций | **12** |
| 8 | Отработка приемов по устранению деформации при сварки | **12** |
| 9 | Упражнение в исправлении дефектов путем сварки предварительно удаленного дефектного участка | **18** |
| 10 | Упражнение в исправлении дефектов путем удаления лишнего металла | **18** |
| 11 | Упражнение в исправлении дефектов при помощи сверления и подварки шва | **12** |
| 12 | Упражнение в исправлении дефектов при помощи сверления и подварки шва | **12** |
| **итого** | | | **180** |

4. Условия реализации рабочей программы учебной практики

**4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Рабочая программа учебной практики реализуется в слесарном и сварочном цехах.

Оборудование мастерской и рабочих мест:

- рабочее место - сварочный пост: (кабина, стол, стул, вытяжка, электрододержатели, кабель, слесарный инструмент)

трансформатор сварочный ТДМ – 305;

трансформатор сварочный ТДМ – 302;

трансформатор сварочный ТДМ – 209 У2;

сварочный аппарат инверторный «РЕСАНТА– 190»;

**4.2. Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла.

Учебная практика по профессиональным модулям проводится концентрированно.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник для нач. проф. образ.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.

2. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах: учеб. пособие - М.: Изд. центр «Академия», 2012.

3. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

4. Овчинников В.В Технология газовой сварки и резки металлов: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

Дополнительные источники:

1. Сварка и резка материалов: учебное пособие для нач. проф. образ. / М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; под редакцией Ю.В. Казакова.– М.: Издательский центр «Академия», 2003.

2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

3. Маслов В.И. Сварочные работы: учеб. пособие для нач. проф. образ. – М.: Издательский центр «Академия», 2008

### Интернет-ресурсы

# Газосварка.ру

* Сварочный портал www. svarka. com
* Портал «Все для надежной сварки»

http: //www.svarkainfo.ru/rus/technology/laser/

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Учебная практика обеспечена педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное и высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модулю). Мастера производственного обучения должны иметь на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников

# 5. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование учебных практик** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| УП 01. Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения подготовительно-сварочных работ | *Выполнение учебно-производственных заданий*  *Дифференцированный*  *зачет* |
| УП 02 Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения сварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях | *Выполнение учебно-производственных заданий*  *Дифференцированный*  *зачет* |
| УП 03 Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения наплавки дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление. | *Выполнение учебно-производственных заданий*  *Дифференцированный*  *зачет* |
| УП 04 Учебная практика по освоению первичных навыков выполнения дефектации сварных швов и контроля качества сварных соединений | *Выполнение учебно-производственных заданий*  *Дифференцированный*  *зачет* |

# **5.1. Контроль и оценка достижений обучающихся.**

# Учебная практика по каждому модулю заканчивается дифференцированным зачётом, который проходит за счёт учебного времени.

(Приложение №14)

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Саратовской области**

**«Озинский лицей строительных технологий и сервиса»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**РАБОЧАЯ программа производственной ПРАКТИКИ**

**ПП.01, ПП.02, ПП.03, ПП.04**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессий 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) технического профиля

на базе основного общего образования

р.п.Озинки 2015г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) **от 2 августа 2013 г. № 842**).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Озинский лицей строительных технологий и сервиса»

Разработчики:

Баклан Николай Николаевич, преподаватель спецдисциплин ГБПОУ СО «ОЛСТиС»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрена на заседании методической комиссии специальных дисциплин протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Рекомендована методическим Советом лицея к использованию в учебном процессе по профессии 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» протокол №1 от 27 августа 2015 года.

Утверждена Советом лицея протокол №5 от 28 августа 2015 года.

**Содержание**

1. Паспорт рабочей программы производственной практики
2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики
3. Структура и содержание рабочей программы производственной практики
4. Условия реализации рабочей программы производственной практики
5. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы

производственной практики

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**1.1.Область применения рабочей программы.**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 «Машиностроение».

Производственная практика предполагает в основном участие в выполнении видов работ и направлена на формирование у учащихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта.

Производственная практика имеет цель:

- совершенствование практического опыта по осваиваемой специальности;

- проверку профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности;

- сбора, анализа и использования информации;

Обучающийся по профессии «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» готовится

к следующим видам деятельности:

1. Подготовительно-сварочные работы.

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

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

4. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений

**1.2. Цели и задачи производственной практики - требования к результатам освоения рабочей программы производственной практики.**

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения рабочей программы производственной практики должен:

1. При проведении подготовительно-сварочных работ должен иметь практический опыт: выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;выполнения сборки изделий под сварку; проверки точности сборки.

2. При проведениисварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях должен иметь практический опыт: выполнения газовой сварки средней сложности и узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов; выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей; выполнение кислородной, воздушно – плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации; чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций; организация безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно – техническими требованиями и требованиями охраны труда; ***Сварка сложных и ответственных конструкций;*** ***проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования, настройка сварочного оборудования с учетом особенностей его специализированных функций (возможностей);*** ***выполнение сварки сложных и ответственных конструкции с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования (ВЧ)***

3. При проведении наплавки дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление должен иметь практический опыт:

- наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами;

- наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов;

- наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;

- наплавления нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;

- выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;

- выполнения наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности

4. При проведении дефектации сварных швов и контроля качества сварных соединений должен иметь практический опыт:

- выполнения зачистки швов после сварки;

- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;

- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

- выполнения горячей правки сложных конструкций;

- ***Контроль с применением измерительного инструмента сваренных газовой сваркой, РД сваркой и частично механизированной сваркой сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;(ВЧ)***

***- Исправление дефектов газовой сваркой, РД сваркой и частично механизированной сваркой. (ВЧ)***

**1.3.Место практики в структуре ОПОП ПКРС**

Производственная

**1.4.Формы проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в организациях Озинского района и мастерских, расположенных на территории ГБПОУ СО «ОЛСТиС», как рассредоточено, так и концентрировано.

**1.5.Проведение производственной практики**

Производственная практика проводится в течение учебного года на 1, 2, 3 курсах.

Производственной практикой руководят наставники в организациях и мастера производственного обучения по профессии «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)».

**2.** РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**2.1.Профессиональные компетенции выпускника:**

*2.1.1. Подготовительно-сварочные работы.*

ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

ПК 1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки

ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку.

ПК 1.4. Проверять точность сборки

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

ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно – плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно – техническими требованиями и требованиями охраны труда.

***ПК 2.7. Сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов,) (ВЧ)***

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

ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.

ПК 3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.

ПК 3.3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей, машин, механизмов и конструкций.

ПК 3.5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.

ПК 3.6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

*2.1.4. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений*

ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки

ПК 4.2. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений

ПК 4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах

ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций

***ПК 4.5. Выполнять контроль и исправление дефектов сваркой сложных и ответственных конструкций (ВЧ)***

**2.2. Освоение общих компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7.  Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИИ: 15.01.05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)» на  **2015-2018 год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Разделы, темы** | **Производственная практика** | **1 курс** | | **2 курс** | | **3 курс** | |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** |
| ПМ 0.1. | Производственная практика по выполнению подготовительно-сварочных работ. | 72 |  | 72 |  |  |  |  |
| ПМ 0.2. | Производственная практика по выполнению сварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. | 180 |  |  | 72 | 108 |  |  |
| ПМ 0.3. | Производственная практика по выполнению наплавки дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление | 288 |  |  |  | 72 | 216 |  |
| ПМ 0.4. | Производственная практика по выполнению дефектации сварных швов и контроля качества сварных соединений | 216 |  |  |  |  |  | 216 |
|  | Всего часов | 756 |  | | | | | |

**3.1.Профессиональные компетенции ПМ01****Производственная практика по выполнению подготовительно-сварочных работ.**

ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

ПК 1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки

ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку.

ПК 1.4. Проверять точность сборки

**3.2. Освоение общих компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7.  Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование производственной практики** | **Содержание учебного материала.** | | **Объем часов** |
| **1** | **2** | | **3** |
| **ПП 01. Производственная практика по выполнению подготовительно-сварочных работ**. |  | | **72** |
| **Тема 1.1. Выполнение слесарных операций.** | **Содержание** | | **12** |
| 1 | Очистка, правка и разметка металла. |
| 2 | Резание, рубка и гибка металла. |
| 3 | Опиливание металла. |
| **Тема 1.2. Выполнение сверления, зенкования, развёртывания и нарезание резьбы.** | **Содержание** | | **12** |
| 1 | Выполнение сверления, зенкования и развёртывания. |
| 2 | Нарезание резьб. |
| 3 | Припасовка контуров. |
| **Тема 1.3. Выполнение шабрения.** | **Содержание** | | **12** |
| 1 | Выполнение шабрения поверхностей деталей. |
| 2 | Выполнение притирки поверхностей деталей. |
| **Тема 1.4. Сборка изделий под сварку.** | **Содержание** | | **12** |
| 1 | Закрепление заготовок с помощью струбцин, стяжек и слесарных тисков. |
| **Тема 1.5. Подготовка баллонов и ацетиленового генератора к работе.** | **Содержание** | | **12** |
| 1 | Подготовка и работа с газовыми баллонами. |
| 2 | Подготовка и работа с ацетиленовым генератором. |
| 3 | Подготовка и работа с газовым оборудованием. |
| **Тема 1.6. Правила наложения прихваток.** | **Содержание** | | **12** |
| 1 | Постановка прихваток. |
| 2 | Зачистка и проверка качества прихваток. |
| **ИТОГО** | | | **72** |

**3.3. Профессиональные компетенции ПМ02****Производственная практика по выполнению сварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.**

ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно – плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно – техническими требованиями и требованиями охраны труда.

***ПК 2.7. Сварка сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов,) (ВЧ)***

**3.4. Освоение общих компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7.  Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПП 02 Производственная практика по выполнению сварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.** |  | | **180** |
| **Раздел 1**  **Осуществление выбора оборудования, техники и технологии электросварки.** | **Содержание** | | **36** |
| 1 | Выполнение упражнений в пользовании оборудования для дуговой сварки | **6** |
| 2 | Выполнение упражнений по дуговой наплавке валиков и сварки пластин покрытыми электродами в нижнем, наклонном, горизонтальном и вертикальном положениях шва | **6** |
| 3 | Выполнение упражнений по дуговой наплавке валиков и сварки пластин покрытыми электродами в нижнем, наклонном, горизонтальном и вертикальном положениях шва | **6** |
| 4 | Выполнение упражнений по газовой наплавке и сварке пластин из низкоуглеродистой стали при нижнем горизонтальном и вертикальном положениях шва | **6** |
| 5 | Выполнение упражнений по газовой наплавке и сварке пластин из низкоуглеродистой стали при нижнем горизонтальном и вертикальном положениях шва | **6** |
| 6 | Сварка несложных узлов | **6** |
| **Раздел 2**  **Выполнение газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.** | **Содержание** | | **30** |
| 1 | Газовая сварка меди и её сплавов | **6** |
| 2 | Газовая многослойная сварка | **6** |
| 3 | Газовая сварка кольцевых швов | **6** |
| 4 | Выполнение упражнений по холодной и горячей сварки чугуна | **6** |
| 5 | Кислородная резка металлов | **6** |
| **Раздел 3**  **Выполнение автоматической и механизированной сварки с использованием плазматрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.** | **Содержание** | | **24** |
| 1 | Упражнения в подготовке полуавтоматов к работе | **6** |
| 2 | Дуговая сварка на полуавтоматах в защитном газе | **6** |
| 3 | Дуговая сварка на полуавтоматах под флюсом | **6** |
| 4 | Дуговая сварка на полуавтоматах порошковой и самозащитной проволокой | **6** |
| **Раздел 4**  **Выполнение электродуговой сварки и резки металлов.** | **Содержание** | | **72** |
| 1 | Дуговая резка металла | **6** |
| 2 | Плазменно-дуговая резка металла | **6** |
| 3 | Дуговая сварка кольцевых швов | **6** |
| 4 | Дуговая многослойная сварка | **6** |
| 5 | Дуговая сварка меди и её сплавов | **6** |
| 6 | Дуговая сварка алюминия и его сплавов | **6** |
| 7 | Упражнения в сварке лежачим электродом | **6** |
| 8 | Упражнения в сварке наклонным электродом | **6** |
| 9 | Выполнение приёмов сварки спаренными электродами | **6** |
| 10 | Сварка пучком электродов; | **6** |
| 11 | Сварка с глубоким проплавлением | **6** |
| 12 | Упражнения в пользовании двухполюсными электродержателями при сварке от трёхфазного тока | **6** |
| **Раздел 5**  **Осуществление технологии производства сварных конструкций.** | **Содержание** | | **18** |
| 1 | Сварка поворотных и неповоротных стыков труб | **6** |
| 2 | Сварка обечаек, конусов, сферических днищ, сосудов, резервуаров | **6** |
| 3 | Сварка балочных и решетчатых конструкций | **6** |
| **Итого** | | | **180** |

**3.5. Профессиональные компетенции ПМ03 Производственная практика по выполнению наплавки дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление**

ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.

ПК 3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.

ПК 3.3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей, машин, механизмов и конструкций.

ПК 3.5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.

ПК 3.6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

**3.6. Освоение общих компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7.  Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПП 03 Производственная практика по выполнению наплавки дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление** |  | | **288** |
| **МДК 03.01**  **Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление** | **Содержание** | | **72** |
| 1 | Упражнения в устранении дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой | **18** |
| 2 | Упражнения в устранении дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой | **18** |
| 3 | Упражнения в удалении наплавкой дефектов в узлах, механизмах и отливках различной сложности | **18** |
| 4 | Упражнения в удалении наплавкой дефектов в узлах, механизмах и отливках различной сложности | **18** |
| **МДК 03.02**  **Технология дуговой наплавки деталей** | **Содержание** | | **90** |
| 1 | Упражнения в наплавке поверхности покрытыми электродами | **18** |
| 2 | Отработка приемов ручной дуговой наплавки твердыми сплавами | **18** |
| 3 | Выполнение плазменной наплавки | **18** |
| 4 | Упражнения в наплавлении нагретых баллонов и труб | **18** |
| 5 | Упражнения в наплавлении раковин и трещин в деталях, узлах и отливках различной сложности | **18** |
| **МДК 03.03**  **Технология газовой наплавки** | **Содержание** | | **72** |
| 1 | Отработка приёмов газовой наплавки твёрдыми сплавами | **18** |
| 2 | Упражнения в наплавке трубчатыми наплавочными материалами | **18** |
| 3 | Упражнения в наплавлении нагретых баллонов и труб | **18** |
| 4 | Упражнения в наплавлении раковин и трещин в деталях, узлах и отливках различной сложности | **18** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **МДК 03.04**  **Технология автоматического и механизированного наплавления.** | **Содержание** | | **54** |
| 1. | Упражнения в наплавке под флюсом на автоматах | 12 |
| 2. | Упражнения в механизированной наплавке в среде углекислого газа | 12 |
| 3. | Упражнения в наплавлении нагретых баллонов и труб | 12 |
| 4. | Упражнения в наплавлении раковин и трещин в деталях, узлах и отливках различной сложности | 12 |
| 5. | Упражнения в наплавлении раковин и трещин в деталях, узлах и отливках различной сложности | 6 |
| ИТОГО | | | **288** |

**3.7. Профессиональные компетенции ПМ04** **Производственная практика по выполнению дефектации сварных швов и контроля качества сварных соединений**

ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки

ПК 4.2. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений

ПК 4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах

ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций

***ПК 4.5. Выполнять контроль и исправление дефектов сваркой сложных и ответственных конструкций (ВЧ)***

**3.8. Освоение общих компетенций**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7.  Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПП 04 Производственная практика по выполнению дефектации сварных швов и контроля качества сварных соединений** |  | |  |
| **Раздел 1. ПМ 04**  **Осуществление дефектации сварных швов и контроля качества сварных соединений** |  | |  |
| **МДК 04.01.**  **Дефекты и способы испытания сварных швов.** | Содержание | | **216** |
| 1 | Выявление наружных дефектов форм шва. Зачистка швов после сварки | **36** |
| 2 | Определение внутренних дефектов сварных швов и соединений | 36 |
| 3 | Определение причин деформации сварных швов и соединений | 36 |
| 4 | Выполнение работ по устранению деформации по сварке. Выполнения горячей правки сложных конструкций | 36 |
| 5 | Исправление дефектов путем сварки предварительно удаленного дефектного участка | 36 |
| 6 | Исправление дефектов путем удаления лишнего металла. Исправление дефектов при помощи сверления и подварки шва | 36 |
| **итого** | | | **216** |

**4.** УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Рабочая программа производственной практики реализуется в учебном слесарном и сварочном цехах

Оборудование мастерской и рабочих мест:

- рабочее место - сварочный пост: (кабина, стол, стул, вытяжка, электрододержатели, кабель, слесарный инструмент)

трансформатор сварочный ТДМ – 305;

трансформатор сварочный ТДМ – 302;

трансформатор сварочный ТДМ – 209 У2;

сварочный аппарат инверторный «РЕСАНТА - 190»;

**4.2. Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла.

Производственная практика по профессиональным модулям проводится концентрированно.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник для нач. проф. образ.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.

2. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах: учеб. пособие - М.: Изд. центр «Академия», 2012.

3. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

4. Овчинников В.В Технология газовой сварки и резки металлов: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

Дополнительные источники:

1. Сварка и резка материалов: учебное пособие для нач. проф. образ. / М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; под редакцией Ю.В. Казакова.– М.: Издательский центр «Академия», 2003.

2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. образ. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

3. Маслов В.И. Сварочные работы: учеб. пособие для нач. проф. образ. – М.: Издательский центр «Академия», 2008

### Интернет-ресурсы

# Газосварка.ру

* Сварочный портал www. svarka. com
* Портал «Все для надежной сварки»

http: //www.svarkainfo.ru/rus/technology/laser

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Производственная практика обеспечена педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное и высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модулю). Мастера производственного обучения должны иметь на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников

# **5.** КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование производственных практик** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| ПП 0.1. Производственная практика по выполнению подготовительно-сварочных работ. | *Выполнение учебно-производственных заданий*  *Дневник по практике, отчет по практике* |
| ПП 0.2. Производственная практика по выполнению сварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. | *Выполнение учебно-производственных заданий*  *Дневник по практике, отчет по практике* |
| ПП 0.3. Производственная практика по выполнению наплавки дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление | *Выполнение учебно-производственных заданий*  *Дневник по практике, отчет по практике* |
| ПП 0.4. Производственная практика по выполнению дефектации сварных швов и контроля качества сварных соединений | *Выполнение учебно-производственных заданий*  *Дневник по практике, отчет по практике* |

# **5.1. Контроль и оценка достижений обучающихся.**

Контроль по производственной практике каждого модуля проводится по итогам отчёта по практике.

4. Материально-техническое обеспечение реализации программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

**4. Материально-техническое обеспечение реализации программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих**

Программа обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППКРС.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Образовательное учреждение, реализующее ППКРС по профессии среднего профессионального образования, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики (производственного обучения), предусмотренных учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

**4.1.** ППКРС составлена совместно с заинтересованными работодателями, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

**4.2.** В рабочих учебных программах всех дисциплин и профессиональных модулей конкретизированы конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта, четко сформулированы требования к  результатам их освоения, спланирована эффективная самостоятельная работа обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения;

**4. 3.** ППКРС обеспечивает:

- возможность обучающимся участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы;

-возможность администрации и преподавателей формировать социокультурную среду, создавать условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся;

- возможность воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов;

- возможность использования в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

**4.4.**  Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

**4.5**  Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю.

**4.6** Максимальный объем нагрузки при прохождении практики составляет 36 часов в неделю. При прохождении практики никаких других обязательных занятий не планируется.

**4.7.** Продолжительность учебной недели составляет 6 учебных дней.

**4.8** . Занятия организуются уроками по 45 мин. с перерывом 5 мин. и на обед 20 мин.

**4.9.**Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются в объеме 4часов на каждого обучающегося **.**

Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются преподавателем исходя из специфики изучения учебного материала.

**4.10.** Общий объем каникулярного времени составляет 34 недели:

- на первом курсе 11 недель, в том числе 2 недели в зимний период;

- на втором курсе 11 недель, в том числе 2 недели в зимний период;

- на третьем курсе 2 недели в зимний период;

**4.11.** Дисциплина «Физическая культура» предусматривает еженедельно 2 часа обязательных аудиторных занятий и 2 часа самостоятельной учебной нагрузки (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах, секциях).

**4.12.** Для закрепления знаний и формирования умений спланированы лабораторные и практические работы.

**4.13.** Практика является обязательным разделом ППКРС. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППКРС предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Учебная практика и производственная практика проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательной организацией по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций

**4.14.** Реализация ППКРС обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, этим преподавателям планируется стажировка в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**4.15.** Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований отечественных журналов.

Образовательная организация предоставляют обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными организациями, в том числе образовательными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

**4.16.**Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения***.***

Образовательная организация, реализующая ППКРС, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательной организации.

Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

технической графики;

электротехники;

материаловедения;

автоматизации производства;

экономики организации;

безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

теоретические основы сварки и резки металлов.

Мастерские:

Сварочные (3 цеха)

Слесарная

Спортивный комплекс:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

**4.17.** Реализация ППКРС осуществляется образовательной организацией на государственном языке Российской Федерации-русском.

**5. Оценка результатов освоения**

**основной профессиональной образовательной программы**

**5.1. Контроль и оценка достижений обучающихся**

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- входной контроль;

- текущий контроль;

- итоговый контроль.

Правила участия в контролирующих мероприятиях и критерии оценивания достижений обучающихся определяются локальными актами ГБПОУ СО «ОЛСТиС» (положение о текущем контроле знаний, положение о промежуточной аттестации учащихся).

**Входной контроль:**

Назначение входного контроля состоит в определении способностей обучающегося и его готовности к восприятию и освоению учебного материала. Входной контроль успеваемости проводится по русскому языку, математике, физике, информатике, иностранному языку, истории, химии в форме тестирования и устного опроса и оценивается по 5-ти балльной шкале.

**Текущий контроль:**

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем и обучающимся в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о:

- выполнении обучающимся требуемых действий в процессе учебной деятельности;

- правильности выполнения требуемых действий;

- соответствия формы действия данному этапу усвоения учебного материала;

- формирования действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения, точности соблюдения технологической последовательности).

Текущий контроль знаний проводятся по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу и профессиональному модулю, а их формы и процедуры доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

С целью выявления неуспевающих или слабоуспевающих учащихся, динамики освоения учебного материала организуется мониторинг образовательных достижений обучающихся. Мониторинг проводится по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ежемесячно (в течение первой недели следующего месяца) по результатам текущего контроля. Результаты мониторинга анализируются и оформляются в виде таблиц, в которых отражены образовательные достижения по дисциплинам (средний балл по 5-ти балльной шкале) и групп обучающихся (абсолютная и качественная успеваемость).

**Итоговый контроль:**

Итоговый контроль результатов подготовки обучающихся осуществляется комиссией, назначаемой приказом директора, в форме зачетов, дифференцированных зачетов и экзаменов с участием ведущих преподавателей.

Итоговая аттестация по общеобразовательным дисциплинам осуществляется в форме

- зачета или дифференцированного зачета;

- экзамена.

Итоговая аттестация по общепрофессиональным дисциплинам осуществляется в форме

- контрольной работы;

- зачета или дифференцированного зачета;

По завершению междисциплинарных курсов проводятся экзамены.

Итоговый контроль по учебной практике каждого модуля проводится в форме дифференцированного зачета.

Итоговый контроль по производственной практике каждого модуля проводится по итогам отчёта по практике.

По завершению освоения профессиональных модулей проводятся комплексные экзамены в ГБПОУ СО «ОЛСТиС».

Успеваемость обучающихся на экзаменах оценивается оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», на зачетах – «зачтено», «не зачтено», контрольные работы оцениваются по 5-ти балльной шкале. Итогом контроля освоения профессионального модуля на комплексном экзамене является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен», «вид профессиональной деятельности не освоен».

**5.2. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы**

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, состоящую из выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы.

Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы регламентируется положением об итоговой аттестации обучающихся ГБПОУ СО «ОЛСТиС».

Для прохождения итоговой аттестации создается аттестационная комиссия состоящая из председателя и 3 членов комиссии. Состав аттестационной комиссии утверждается приказом директора ГБПОУ СО «ОЛСТиС». В состав аттестационной комиссии могут входить преподаватели, мастера производственного обучения, специалисты организаций и предприятий соответствующего профиля (представители работодателя). Председателем комиссии является руководитель (ведущий специалист) организаций (учреждений, предприятий), осуществляющих деятельность по профилю профессии 15.01.05. «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)».

Директор ГБПОУ СО «ОЛСТиС» или заместители директора организует и контролирует деятельность аттестационной комиссии, обеспечивают единство требований к выполнению выпускных практических квалификационных работ.

К выпускной практической квалификационной работе допускаются обучающиеся, успешно прошедшие промежуточную аттестацию по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и освоившие программы учебной и производственной практики по всем профессиональны модулям.

Выпускная практическая квалификационная работа предусматривает сложность работы не ниже квалификационных требований согласно Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94:

- электрогазосварщик 1, 2, 3, 4 разрядов.

Практическая квалификационная работа проводится на базе ГБПОУ СО «ОЛСТиС», в учебно-производственных мастерских и лабораториях.

Сроки проведения практической квалификационной работы устанавливаются согласно графика.

В ходе защиты выпускной квалификационной работы членами государственной аттестационной комиссии проводится оценка освоения выпускниками профессиональных компетенций в соответствии с квалификационными требованиями согласно Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94:

- электрогазосварщик 1, 2, 3, 4 разрядов.

Результаты выполнения выпускных практических квалификационных работ обучающимися оформляются протоколом.

Решение комиссии объявляется учащимся не позднее, чем на следующий учебный день.

Обучающийся, не согласный с решением комиссии имеет право подать апелляцию в течение 3 дней, либо ознакомиться с решением комиссии и замечаниями в его адрес.

Письменная экзаменационная работа является самостоятельной работой учащегося на заключительном этапе обучения.

Содержание и качество письменной экзаменационной работы позволяет судить об уровне теоретических знаний и способности выпускников самостоятельно применять эти знания для решения производственных задач.

Защита письменной экзаменационной работы проводится по темам, определяемым учреждением. Темы письменных экзаменационных работ определяются руководителем работ совместно с мастером производственного обучения, рассматриваются на заседании методической комиссии, утверждаются директором. Задания должны быть выданы выпускникам руководителями письменных экзаменационных работ не позднее, чем за 6 месяцев до итоговой аттестации.

Выпускная письменная экзаменационная работа должна иметь актуальность и практическую значимость. Обязательным требованием является соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или двух профессиональных модулей. Темы должны содержать реальные задачи, которые приходится решать на производстве, соответствовать содержанию производственной практики, выпускным практическим квалификационным работам, а также объему знаний, умений и навыков, предусмотренных настоящей основной профессиональной образовательной программой.

Название темы должно быть кратким, отражающим основное содержание работы, иметь четкую целевую направленность. Название темы во всех документах должно приводиться без каких-либо изменений, сокращений и искажений. Повторение тем письменных экзаменационных работ в рамках ГБПОУ СО «ОЛСТиС» не допускается. Закрепление тем и руководителей письменных экзаменационных работ оформляется приказом по учреждению или распоряжением. Структура выпускной письменной экзаменационной работы включает: титульный лист, задание на выполнение работы, содержание, пояснительную записку, отзыв о выполнении письменной экзаменационной работы. Письменная экзаменационная работа может содержать в виде приложений чертежи, схемы, таблицы.

Требования к оформлению письменной экзаменационной работы регламентируются ГОСТ 2. 105-79, положением об итоговой аттестации.

Членам государственной аттестационной комиссии предоставляются производственная характеристика учащегося, тема выполненной выпускной практической квалификационной работы, информация об уровне ее выполнения, полученной оценке, дневник производственной практики.

Защита состоит из краткого изложения учащимся основных положений работы. Доклад должен быть кратким (5 – 6 мин). дпредставляет дневник производственной практики в комиссиюПосле этого учащемуся задаются вопросы.

В ходе защиты выпускной квалификационной работы членами государственной аттестационной комиссии проводится оценка освоения выпускниками профессиональных компетенций в соответствии с квалификационными требованиями согласно Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94:

- электрогазосварщик 1, 2, 3, 4 разрядов

При оценке письменной экзаменационной работы учитывается содержание работы, ее актуальность, степень самостоятельности, оригинальность выводов и предложений, качество используемого материала, уровень грамотности, результаты ее защиты.

После окончания защиты аттестационная комиссия обсуждает результаты и объявляет итоги защиты письменных экзаменационных работ с указанием оценки.

**5.3. Организация итоговой государственной аттестации выпускников**

Программа государственной итоговой аттестации, содержащая формы, условия проведения и защиты выпускной квалификационной работы, разрабатывается государственной аттестационной комиссией, утверждается приказом директора ГБПОУ СО «ОЛСТиС» и доводится до сведения обучающихся не позднее двух месяцев с начала обучения.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является

- выполнение требований, предусмотренных настоящей программой;

- успешное прохождение всех промежуточных испытаний, предусмотренных программами учебных дисциплин и профессиональных модулей;

- отсутствие академической задолженности по всем дисциплинам и междисциплинарным курсам;

- представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении им теоретического материала и прохождении учебной практики (экзаменационные листы, сертификаты) по каждому из основных видов профессиональной деятельности, прохождении производственной практики (дневник с отметками о прохождении практики).

Выпускником могут быть предоставлены портфолио о достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по профессии, характеристики с мест прохождения производственной практики.

Государственная (итоговая) аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы:

- выпускная практическая квалификационная работа;

- письменная экзаменационная работа.

Обязательные требования - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей; выпускная практическая квалификационная работа предусматривает сложность работы не ниже квалификационных требований согласно Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94:

- электрогазосварщик 1, 2, 3, 4 разрядов.

Защита выпускной квалификационной работы оценивается оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы осуществляется государственной аттестационной комиссией по результатам защиты выпускной квалификационной работы, промежуточных аттестационных испытаний и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимися компетенций (сертификаты, свидетельства, характеристики и отзывы с места прохождения производственной практики и др.).

Оценка освоения основной профессиональной образовательной программы выставляется членами государственной аттестационной комиссии по медиане оценок освоенных выпускниками профессиональных компетенций.

Лицам, прошедшим в полном объеме обучение и аттестацию, выдаются дипломы о среднем профессиональном образовании по профессии 15.01.05. «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»

- электрогазосварщик 1, 2, 3, 4 разрядов.

1. [↑](#footnote-ref-2)
2. [↑](#footnote-ref-3)
3. [↑](#footnote-ref-4)
4. [↑](#footnote-ref-5)