Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

Согласовано Утверждаю

Работодатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Директор КГБОУ СПО НПГТ

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

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г. «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

по профессии начального профессионального образования

150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения - 2 года и 5мес.

г. Николаевск-на-Амуре, 2013 г.

Основная профессиональная образовательная программа начального профессионального образования по профессии 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

Разработчики:

Манаенкова З.Д., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

Черненко В.В. , мастер производственного обучения

Карпенко А.А., преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Огнянников С.А., преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Шакиров Р.З. , преподаватель физической культуры

Гололобова В.Ф., преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Шильцин А.П., генеральный директор ОАО «Николаевский морпорт»

Тугарина Л.Л., главный методист КГОУ ДПО «ХК ИРО», Центр профессионального образования

Правообладатель программы: Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский – на- Амуре промышленно-гуманитарный техникум», г. Николаевск-на-Амуре, ул. Попова,24; тел. 8(42135) 2-75-39.

Нормативный срок освоения программы 43 недели при очной форме получения образования.

Квалификация выпускника: Электросварщик ручной сварки, электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах, газосварщик

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии. Протокол № \_\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_ 2014г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Пояснительная записка |  |
| 2. | Учебный план |  |
| 3. | Программы учебных дисциплин и профессиональных модулей |  |
| 4. | Общепрофессиональный цикл |  |
|  | ОП.01. Основы инженерной графики |  |
|  | ОП.02.Основы автоматизации производства |  |
|  | ОП.03. Основы электротехники |  |
|  | ОП.04. Основы материаловедения |  |
|  | ОП.05. Допуски и технические измерения |  |
|  | ОП.06. Основы экономики |  |
|  | ОП.07. Безопасность жизнедеятельности |  |
| 2. | Профессиональный цикл |  |
|  | ПМ. 01 Подготовительно-сварочные работы |  |
|  | ПМ. 02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях |  |
|  | ПМ.03 Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление |  |
|  | ПМ. 04 Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений |  |
| 3. | Физическая культура |  |
| 4. | Приложение: программы учебной практики в рамках профессиональных модулей |  |

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**к основной профессиональной образовательной программе**

Основная профессиональная образовательная программа НПО представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных образовательным учреждением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований Федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований, на основе *Федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального образования*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 588 от 12 ноября 2009г., зарегистр. Министерством юстиции (рег.№15532 от11декабря 2009г.) по профессии 150709.02Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

ОПОП НПО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной профессии и включает в себя: базисный учебный план, учебный план ОПОП, программы учебных дисциплин, профессиональных модулей и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

**1. Нормативно-правовую базу ОПОП составляют:**

Федеральные законы Российской Федерации:

* «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;
* «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (от 1декабря 2007 года №309-ФЗ);
* Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования. СанПиН 2.4.3.1186–03», утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 26 января 2003г. (только для учреждений, реализующих программы НПО);
* Типовое положение об образовательном учреждении начального профессионального образования, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2008 г. №521;
* Порядок приема граждан в имеющие государственную аккредитацию образовательные учреждения начального профессионального образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 15 января 2009 г. №3 с изменениями;
* Положение об учебной практике (производственном обучении) и производственной практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы начального профессионального образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2009 г. № 674;
* Федеральный государственный образовательный стандарт начального профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №588 от 12 ноября 2009г., зарегистр. Министерством юстиции (рег.№15532 от 11 декабря 2009г.) по профессии 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).
* Документы, регламентирующие реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основных профессиональных образовательных программ НПО;
* Другие нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
* Устав Краевого государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Николаевский – на – Амуре промышленно - гуманитарный техникум», утвержденный распоряжением Министерства образования и науки Хабаровского края №855 от 28 июля 2013г.
* Договоры о предоставлении мест производственной практики обучающимся;
* Иные нормативные акты регионального и локального уровня:
* Положение об учебной и производственной практике.
* Положение об участии студентов в военных сборах.
* Положение о мониторинге достижений результатов освоения ОПОП (включает: организацию контрольно-оценочной деятельности; систему оценок; организацию промежуточной аттестации студентов по УД; организацию промежуточной аттестации студентов по МДК; организацию экзамена квалификационного по ПМ);
* Положение по итоговому контролю учебных достижений обучающихся при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы НПО.
* Положение о проведении Государственной итоговой аттестации (ГИА) обучающихся.
* Положение по организации самостоятельной работы студентов (обучающихся) (включает организацию самостоятельной работы обучающихся по физической культуре; организацию консультативной работы со студентами (обучающимися) техникума).
* Положение о культурно - досуговом центре.
* Положение о информационно-библиотечном центре.
* Положение о физкультурно-оздоровительном центре.
* Положение о методической работе.

**2.Область профессиональной деятельности выпускника:** электросварочные и газосварочные работы.

**3.Объекты профессиональной деятельности выпускника:** 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.

**4. Виды профессиональной деятельности выпускника:** подготовительно - сварочные работы; сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях; наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление; дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.

**5. Результаты освоения ОПОП НПО** определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять полученные при освоении учебных дисциплин и междисциплинарных курсов знания, умения, а также приобретенный опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП НПО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПК1.1.Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

ПК1.2.Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.

ПК1.3.Выполнять сборку изделий под сварку.

ПК1.4.Проверять точность сборки.

ПК2.1.Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК2.2.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.

ПК2.4.Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК2.5.Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК2.6.Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

ПК3.1.Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.

ПК3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.

ПК3.3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.

ПК4.1. Выполнять зачистку швов после сварки.

ПК4.2. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.

ПК4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.

ПК4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций.

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП НПО**

Основная профессиональная образовательная программа в целом обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОПОП.

Реализация основных профессиональных образовательных программ обеспечена доступом обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным или электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального цикла и одним учебно-методическим печатным или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями, основной и дополнительной учебной литературой по дисциплинам всех циклов, изданными за последние 5 лет; включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований отечественных журналов.

Техникум предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

**7. Кадровое обеспечение реализации ОПОП НПО**

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения имеют квалификацию по профессии рабочего на 1–2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей и мастеров производственного обучения, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла; преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**8.Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в техникуме в соответствии с ОПОП НПО**

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии в целом обеспечена материально-технической базой, дающей возможность проведения 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.

Реализация ОПОП НПО по профессии требует наличия следующих кабинетов, лабораторий, мастерских:

**Кабинеты:**

технической графики;

безопасности жизнедеятельности;

теоретических основ сварки и резки металлов.

**Лаборатории:**

материаловедения;

электротехники и автоматизации производства;

испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

**Мастерские:**

слесарная;

сварочная.

**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.

**9. Характеристика социокультурной среды техникума, обеспечивающей развитие общих компетенций обучающихся**

В техникуме имеются возможности для формирования общих компетенций выпускников: создаются и совершенствуются условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствующих укреплению нравственно - духовных, гражданственных, общекультурных качеств подростков, включая развитие самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

Организация работы осуществляется через функционирование ряда структурных подразделений техникума и его общественных организаций, активизацию деятельности органов ученического соуправления. Координирующим, направляющим органом является совет обучающихся. В ведение совета входит организация и контроль работы ученических активов учебных групп, работа по вовлечению обучающихся в организацию и проведение культурно-массовых мероприятий в техникуме, подготовка выступлений на мероприятиях различного уровня, содействие реализации творческих инициатив обучающихся.

В техникуме организована внеучебная воспитательная работа. Организована внеурочная занятость обучающихся через кружковую и секционную работу:

-профессионально-техническое направление: Юный сварщик;

-художественно-эстетическое: ДВ – драйв (танцевальный кружок);

-физкультурно-спортивное направление: Восточное Единоборство, Легкая атлетика, Волейбол, Тяжелая атлетика, Плавание;

-художественно-прикладное направление: Волшебные узоры (тестопластика), Умелые руки (вышивка), Лоскутная радуга;

-молодежные организации: Центр инициативы трудовые резервы.

Успешно работают факультативы: Прикладная экономика, Учись учиться, Военная подготовка, Творчество в профессии, Строительство, Сварка и производство, Питание и общество, Познай себя, Семья, Здоровье, ПДД.

В целях укрепления здоровья и достижения жизненных и профессиональных целей в техникуме успешно работают спортивные секции по направлениям: волейбол, баскетбол, легкая и тяжелая атлетика, настольный теннис, лыжная подготовка.

В техникуме проводится серьезная психолого-консультационная и специальная профилактическая работа. Центр социально-психологической помощи осуществляет социально-психологическое сопровождение учебно-воспитательного процесса. Взаимодействие с центром курирует педагог-психолог, который совместно с социальными педагогами составляет индивидуальные планы работы с подростками, оказавшимися в трудной жизненной ситуации.

Для обучающихся имеются современные возможности использования своего библиотечного фонда, в наличии читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Используются разнообразные формы организации воспитательной деятельности: концерты, конкурсы, тематические выставки. На уровне учебных групп организуется проведение собраний, тематических и информационных классных часов. Обучающиеся принимают участие в мероприятиях техникума, а также в программах городского и краевого уровней. Проводятся различные акции, например, работа с ветеранами, пропаганда «Здорового образа жизни», « Чистый город» и другие.

Значительная роль в формировании социокультурной среды принадлежит сайту техникума, на локальных страницах которого размещается актуальная и интересная информация, освещаются проведенные мероприятия.

В техникуме имеется необходимое количество информационных стендов, которые помогают ориентироваться в текущих событиях и информируют о предстоящих мероприятиях.

При реализации компетентностного подхода к формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся в образовательном процессе используются активные формы проведения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы и воспитательных занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий.

УТВЕРЖДАЮ

И.о.директора КГБОУ НПО ПУ 12

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.В.Беленкова

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**Краевого государственного бюджетного образовательного учреждения**

**начального профессионального образования**

**«Профессиональное училище № 12»**

**по профессии начального профессионального образования**

**150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**

Квалификация: Электросварщик ручной сварки

Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах

Газосварщик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 5 месяцев

на базе основного общего образования с

получением среднего (полного) общего образования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик** | **Формы промежуточной аттеестации** | **Максимальная нагрузка** | **Самостоятельная работа** | **Учебная нагрузка**  **обучающихся** | | | **1 курс** | | | | **Всего за 1 курс** | **2 курс** | | | | | **Всего за 2 курс** | **3 курс** | | | | | | **Всего за 3 курс** |
| **Всего** | **Обязательная**  **аудиторная** | | **1 пол.**  **17** | | **2 пол.**  **23** | | **1 пол**  **17** | | **2 пол.**  **23** | | | **1 пол.**  **17** | | | | **2 пол.**  **3** | |
| **В т.ч.** | |
| **Теория** | **ЛПЗ** |
| **5** | **12** | **22** | **1** | **4** | **13** | **9** | **13** | **1** | **10** | **4** | **2** | **1** | **1** | **2** |
| ***1*** | ***2*** | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* | *13* | *14* | *15* | *16* | *17* | *18* | *19* | *23* | *20* | *21* | *22* | *24* | *25* | *26* |
| **О.00** | **Общеобразовательный цикл** |  |  |  | **1662** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОДБ** | **Базовые образовательные дисциплины** |  |  | **1099** |  |  |  |  |  |  | **507** |  |  |  |  |  | **562** |  |  |  |  |  |  | **30** |
| ОДБ.01 | Русский язык | Э | 102 | 24 | 78 | 52 | 26 | 1 | 1 | 1 |  | 39 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 39 |  |  |  |  |  |  |  |
| ОДБ.02 | Литература | ДЗ | 255 | 60 | 195 | 161 | 34 | 3 | 3 | 3 |  | 117 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 78 |  |  |  |  |  |  |  |
| ОДБ.03 | Иностранный язык | ДЗ | 206 | 50 | 156 | 20 | 136 | 2 | 2 | 2 |  | 78 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 78 |  |  |  |  |  |  |  |
| ОДБ.04 | История | ДЗ | 157 | 40 | 117 | 107 | 10 | 1 | 2 | 4 |  | 117 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОДБ.05 | Обществознание (включая право и экономику) | ДЗ | 206 | 50 | 156 | 106 | 50 |  |  |  |  |  | 3 | 3 | 4 | 3 |  | 126 |  | 5 | 5 |  |  |  | 30 |
| ОДБ.06 | Химия | ДЗ | 102 | 24 | 78 | 55 | 23 |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 78 |  |  |  |  |  |  |  |
| ОДБ.07 | Биология | ДЗ | 102 | 24 | 78 | 69 | 9 |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 78 |  |  |  |  |  |  |  |
| ОДБ.08 | Физическая культура | ДЗ | 256 | 85 | 171 | 6 | 165 | 3 | 3 | 3 |  | 117 | 3 | 3 |  |  |  | 54\* |  |  |  |  |  |  |  |
| ОДБ.09 | Основы безопасности жизнедеятельности | ДЗ | 90 | 20 | 70 | 38 | 32 | 1 | 1 | 1 |  | 39 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 31\* |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОДП** | **Профильные образовательные дисциплины** |  |  |  | **563** |  |  |  |  |  |  | **373** |  |  |  |  |  | **190** |  |  |  |  |  |  |  |
| ОДП.01 | Математика | Э | 407 | 112 | 295 | 115 | 180 | 5 | 4 | 4 |  | 161 | 4 | 4 | 3 | 3 |  | 134 |  |  |  |  |  |  |  |
| ОДП.02 | Информатика и ИКТ | ДЗ | 125 | 30 | 95 | 30 | 65 |  | 1 | 1 |  | 34 | 1 | 1 | 2 | 2 |  | 61 |  |  |  |  |  |  |  |
| ОДП.03 | Физика | Э | 233 | 60 | 173 | 115 | 58 | 5 | 5 | 4 |  | 173 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** |  |  |  | **238** |  |  |  |  |  |  | **168** |  |  |  |  |  | **32** |  |  |  |  |  |  | **38** |
| ОП.01 | Основы инженерной графики | ДЗ | 66 | 22 | 44 | 8 | 36 | 2 | 1 | 1 |  | 44 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.02 | Основы автоматизации производства | ДЗ | 28 | 10 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 3 |  |  |  | 18 |
| ОП.03 | Основы электротехники | ДЗ | 91 | 30 | 61 | 41 | 20 | 1 | 1 | 2 |  | 61 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.04 | Основы материаловедения | ДЗ | 76 | 25 | 51 | 31 | 20 | 1 | 2 | 1 |  | 51 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.05 | Допуски и технические измерения | ДЗ | 18 | 6 | 12 | 8 | 4 |  | 1 |  |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.06 | Основы экономики | ДЗ | 30 | 10 | 20 | 14 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  | 20 |
| ОП.07 | Безопасность жизнедеятельности | ДЗ | 48 | 16 | 32 | 18 | 14 |  |  |  |  |  | 4 | 1 |  |  |  | 32\* |  |  |  |  |  |  |  |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ 00** | **Профессиональные модули** |  |  |  | **321** |  |  |  |  |  |  | **122** |  |  |  |  |  | **135** |  |  |  |  |  |  | **64** |
| **ПМ 01** | **Подготовительно-сварочные работы** | **Э (к)** | **30** | **10** | **20** | **15** | **5** | **4** |  |  |  | **20** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК 01.01 | Подготовка металла к сварке | ДЗ (к) | 12 | 4 | 8 | 6 | 2 | 2 |  |  |  | 8\* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК 01.02 | Технологические приемы сборки изделий под сварку | 18 | 6 | 12 | 9 | 3 | 2 |  |  |  | 12\* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УП.01 | Учебная (производственное обучение) практика |  |  |  | 30 |  |  | 6 |  |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***1*** | ***2*** | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* | *13* | *14* | *15* | *16* | *17* | *18* | *19* | *23* | *20* | *21* | *22* | *24* | *25* | *26* |
| **ПМ 02** | **Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях** | **Э (к)** | **363** | **126** | **237** | **187** | **50** |  |  |  |  | **102** |  |  |  |  |  | **135** |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК 02.01 | Оборудование, техника и технология электросварки | Э | 152 | 50 | 102 | 77 | 25 |  | 3 | 3 |  | 102 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК 02.02 | Технология газовой сварки | ДЗ | 76 | 26 | 50 | 42 | 8 |  |  |  |  |  | 6 | 2 |  |  |  | 50 |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК 02.02 | Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах | ДЗ | 55 | 20 | 35 | 28 | 7 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 2 |  | 35 |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК02.04 | Технология электродуговой сварки и резки металла | ДЗ (к) | 46 | 18 | 28 | 23 | 5 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  | 28\* |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК 02.05 | Технология производства сварных конструкций | 34 | 12 | 22 | 17 | 5 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  | 22 |  |  |  |  |  |  |  |
| **УП.02** | **Учебная (производственное обучение) практика** |  |  |  | 648 |  |  |  | 6 | 6 |  | 204 | 6 | 12 | 12 | 12 |  | 444 |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПП.02** | **Производственная практика** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  | 360 |
| **ПМ 03** | **Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление** | **Э (к)** | **56** | **20** | **36** | **26** | **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **36** |
| МДК 03.01 | Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление | ДЗ (к) | 16 | 6 | 10 | 7 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 10\* |
| МДК 03.02 | Технология дуговой наплавки деталей | 16 | 6 | 10 | 7 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  | 10\* |
| МДК 03.03 | Технология газовой наплавки | 12 | 4 | 8 | 6 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 8 |
| МДК0 3.04 | Технология автоматического и механизированного наплавления | 12 | 4 | 8 | 6 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 8 |
| **УП.03** | **Учебная (производственное обучение) практика** |  |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |  |  |  |  | 48 |
| **ПП.03** | **Производственная практика** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  | 36 |
| **ПМ 04** | **Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений** |  | **42** | **18** | **24** | **14** | **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **14** |  |  |  | **24** |
| МДК 04.01 | Дефекты и способы испытания сварных швов | ДЗ | 42 | 18 | 24 | 14 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 14 |  |  |  | 24 |
| УП.04 | Учебная (производственное обучение) практика |  |  |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |  |  |  | 24 |
| **ФК .00** | **Физическая культура** | ДЗ | 80 | 27 | **53** | 4 | 49 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 |  | 41\* |  | 2 | 2 |  |  |  | 12 |
|  | **Итого по ОПОП, включая физическую культуру** |  |  |  | **1794** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **УП00** | **Учебная (производственное обучение) практика** |  |  |  | **750** |  |  | 6 | 6 | 6 |  | 234 | 6 | 12 | 12 | 12 |  | 444 |  | 12 | 12 |  |  |  | 72 |
| **ПП.00** | **Производственная практика** |  |  |  | **396** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  | 36 |  |  | 396 |
| **ГИА.** | **Государственная итоговая аттестация** | Э |  |  | **72** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 | 72 |
|  | **Всего обязательное обучение** |  |  |  | **3492** |  |  | 35 | 36 | 36 |  |  | 37 | 36 | 36 | 36 |  |  | 36 | 36 | 36 | 36 |  | 36 |  |
|  | **Экзамены** |  |  |  | **82** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Консультации** |  |  |  | **250** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Итого часов** |  |  |  | **3824** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Примечание: с дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» переносятся 2 часа на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» и 6 часов на МДК 02.04 «Технология электродуговой сварки и резки металла», на МДК 01.02 «Технологические приемы сборки изделий под сварку» переносятся 2 часа с МДК 01.02 «Подготовка металла к сварке», на МДК 03.01 «Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление» переносятся 2 часа с МДК 03.02 «Технология дуговой наплавки деталей», на дисциплину «Физическая культура» в составе общеобразовательного цикла переносятся 3 часа с дисциплины из раздела ОПОП «Физическая культура»

3 недели промежуточная аттестация, 2 недели – государственная итоговая аттестация, 1 неделя – 40 часов учебные сборы вне сетки часов

**3. Программы учебных дисциплин и профессиональных модулей**

**3.1.Общепрофессиональный цикл**

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01.Основы инженерной графики**

2013г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) и базисного учебного плана по профессии (профессиям) начального профессионального образования (далее - НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский-на Амуре промышленно-гуманитарный техникум»

Разработчики:

Гололобова В.Ф., преподаватель общепрофессиональных дисциплин

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

(от работодателя)

ОАО «Николаевский морпорт» генеральный директор А.П. Шильцин

Программа учебной дисциплины по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно - цикловой комиссии. Протокол № \_\_\_\_от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2014г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Паспорт программы учебной дисциплины |  |
| 22. | Структура и содержание учебной дисциплины |  |
| 33. | Условия реализации программы учебной дисциплины |  |
| 44. | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины |  |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01.Основы инженерной графики**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО

150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), входящей в укрупненную группу направлений подготовки 150000 «Металлургия, машиностроение и материалообработка» по направлению подготовки150700»Машиностроение». Профессия по ОК 016-94: электрогазосварщик.

Программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования;

использовать технологическую документацию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;

общие сведения о сборочных чертежах;

основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей;

основы машиностроительного черчения;

требования единой системы конструкторской документации.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося -66часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 44часа;

самостоятельной работы обучающегося -22часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***66*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***44*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *36* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***22*** |
| в том числе: |  |
| самостоятельная работа над индивидуальным проектным заданием | *3* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01.Основы инженерной графики**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | | **Объем часов** | | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | **3** | | **4** |
| **Раздел 1.** Геометрическое черчение. |  | | | | **16** | |  |
| **Тема 1.1.**Основные сведения по оформлению чертежей. | **Содержание учебного материала** | | | | **1** | |
| 1 | Система стандартов. ЕСКД. Правила оформления чертежей, расположение видов, линии чертежа, масштабы, основные сведения о размерах, нанесение и чтение размеров с предельными отклонениями, параметры шероховатости, порядок чтения чертежа. | | | |  | **2** |
| **Практические занятия**  Оформление рамки чертежа А-4, основной надписи чертежа.  Выполнение чертежа детали с применением линий чертежа.  Выполнение чертежа в масштабе 2:1. | | | | **3** | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление форматов А-4 (рамка, основная надпись).  Оформление титульного листа для альбома заданий. | | | | **1** | |
| **Тема 1.2**.Геометрические построения. | **Содержание учебного материала** | | | | **1** | |
| 1 | Геометрические фигуры и тела. Анализ формы детали. Принцип геометрических построений. | | | |  | **2** |
| **Практические занятия**  Деление углов, отрезков, окружностей на равные части.  Построение правильных многоугольников.  Выполнение чертежа детали с применением геометрических построений.  Построение касательных к окружностям, сопряжение дуг и окружностей.  Выполнение чертежа детали имеющей сопряжения. | | | | **6** | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение чертежа в масштабе 1:2.  Нанесение размеров на чертеж детали, выполненный по шаблону.  Построение правильного шестиугольника с заданными размерами.  Выявление геометрических элементов в контурах детали. | | | | **4** | |
| **Раздел 2.**Проекционное черчение. |  | | | | **17** | |
| **Тема 2.1**.Прямоугольное проецирование. | **Содержание учебного материала** | | | | **1** | |
| 1 | | Плоскости проекций. Комплексный чертеж предмета, проекции геометрических тел. | | **2** |
| **Практические занятия**  Построение проекций геометрических тел.  Построение проекций точек на поверхности предмета.  Построение комплексного чертежа детали.  Построение третьей проекции по двум заданным.  Выполнение чертежа детали в трех видах, по наглядному изображению (макету). | | | | **5** | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Построение проекций простейших геометрических фигур с заданными размерами на плоскости.  Определение соответствия проекций и наглядного изображения. | | | | **2** | |
| **Тема 2.2**.Аксонометрическое проецирование. | **Содержание учебного материала** | | | | **1** | |
| 1 | | Правила аксонометрического проецирования, виды проекций. | | **2** |
| **Практические занятия**  Выполнение чертежа детали во фронтальной диметрической проекции.  Выполнение чертежа детали в прямоугольной изометрической проекции.  Изображение окружностей в аксонометрии.  Создание технического рисунка детали по чертежу.  Построение разверток поверхностей геометрических тел. | | | | **5** | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Изображение геометрические тела в различных видах аксонометрических проекций.  Построение овала заданного размера.  Изготовление макета геометрического тела. | | | | **3** | |
| **Раздел 3.**Машиностроительное черчение. |  | | | | **21** | |
| **Тема 3.1**.Сечения и разрезы. | **Содержание учебного материала** | | | | **4** | |
| **Практические занятия**  Выполнение и обозначение вынесенных сечений.  Выполнение чертежа детали с необходимыми сечениями.  Выполнение чертежа с необходимыми разрезами.  Выполнение чертежа с соединением части вида и части разреза. | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Определение соответствия сечений на чертеже.  Выполнение выреза на аксонометрическом изображении детали. | | | | **2** | |
| **Тема 3.2.**Рабочие чертежи деталей. | **Содержание учебного материала** | | | | **1** | |
| 1 | | Компоновка рабочего чертежа детали. Условности и упрощения, нанесение размеров на чертежах деталей. | | |  | **2** |
| **Практические занятия**  Оформление рабочего чертежа детали.  Выполнение чертежей стандартных деталей.  Изображение и обозначение разъемных и неразъемных соединений. | | | | | **3** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение производственного штампа на формате А-4.  Выполнение резьбового соединения (условное и упрощенное). | | | | | **2** |
| **Тема 3.3**.Сборочные чертежи. | **Содержание учебного материала** | | | | | **1** |
| 1 | | Правила выполнения сборочных чертежей. Содержание сборочного чертежа | | | **2** |
| **Практические занятия**  Чтение сборочного чертежа.  Выполнение простого сборочного чертежа.  Выполнение деталирования сборочного чертежа. | | | | | **3** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение спецификации к сборочному чертежу.  Выполнение эскизов деталей сборочного чертежа. | | | | | **2** |
| **Тема 3.4**.Схемы. | **Содержание учебного материала** | | | | | **2** |
| **Практические занятия**  Выполнение электрической схемы.  Выполнение гидравлической схемы. | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Чтение электрической и гидравлической схем. | | | | | **1** |
| **Раздел 4.**Основы строительного черчения. |  | | | | | **6** |
| **Тема 4.1**.Архитектурно-строительные чертежи. | **Содержание учебного материала** | | | | | **1** |
| 1 | | Виды архитектурно-строительных чертежей. Условные обозначения, масштабы строительных чертежей. | | | **2** |
| **Практические занятия**  Чтение архитектурно-строительных чертежей. | | | | | **1** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Условные обозначения на строительно-монтажных чертежах. | | | | | **1** |
| **Тема 4.2.**Чертежи конструкций и элементов. | **Содержание учебного материала** | | | | | **1** |
| 1 | | | Основные конструкции зданий. Условные изображения металлических конструкций на чертежах. Инженерное оборудование зданий и сооружений. | | **2** |
| **Практические занятия**  Определение вида конструкции здания и состав элементов по чертежу, схеме здания. | | | | | **1** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Изображение металлических конструкций на строительных чертежах. | | | | | **1** |
| **Раздел 5.**Чтение и выполнение чертежей по профессии. |  | | | | | **6** |
| **Тема 5.1.**Чтение и выполнение чертежей по профессии. | **Содержание учебного материала** | | | | | **3** |
| **Практические занятия**  Чтение монтажных чертежей инженерного оборудования зданий.  Чтение рабочих чертежей сварных металлических конструкций.  Выполнение эскизов сварных металлоконструкций. | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение индивидуальных проектных заданий: построение чертежа сварочного оборудования (приспособления) для учебной мастерской или учебного кабинета. | | | | | **3** |
| **Всего:** | | | | | | **66** |

**3. условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической графики.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий «Черчение»;

объемные модели геометрических тел;

чертежи деталей, сборочные чертежи;

комплект индивидуальных заданий;

технологические карты на производство строительно-монтажных работ;

технологические схемы;

чертежи зданий и сооружений (планы, разрезы, фасады);

планы производства работ.

Технические средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Ю.И.Короев. Черчение для строителей. - М.: Высшая школа, 2009.
2. И.С.Вышнепольский. Техническое черчение. - М.: Высшая школа, 2009.
3. А.П.Ганенская и др. «Оформление текстовых и графических материалов». - Москва, ИРПО, 2000.

Дополнительные источники:

1. Плакаты «Черчение» - набор из 18 листов. - М.: Спектр, 2006.
2. Плакаты «Черчение» - набор из 6 листов. - М.: Айрис-Пресс, 2006.
3. Электронные ресурсы. Форма доступа: http://

# 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.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:**  читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования;  использовать технологическую документацию. | текущий, промежуточный контроль в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;  экспертная оценка выполнения практического задания. |
| **Знать:**  основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;  общие сведения о сборочных чертежах;  основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей;  основы машиностроительного черчения;  требования единой системы конструкторской документации. | контрольная работа, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа;  экспертная оценка выполнения практического задания;  выполнение индивидуальных проектных заданий. |

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02. Основы автоматизации производства**

2013г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) и базисного учебного плана по профессии (профессиям) начального профессионального образования (далее - НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский – на Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

Разработчики:

Манаенкова З.Д., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

(от работодателя)

ОАО «Николаевский морпорт» генеральный директор А.П.Шильцин

Программа учебной дисциплины по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии. Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_ 2014г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02. Основы автоматизации производства**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), входящей в укрупненную группу направлений подготовки 150000 «Металлургия, машиностроение и материалообработка» по направлению подготовки 150700»Машиностроение». Профессия по ОК 016-94: электрогазосварщик.

Программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения, судостроения, в строительстве, где опыт работы не требуется, при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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 - 28 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -18 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 10 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)** | ***28*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***18*** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***10*** |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

# 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02.Основы автоматизации производства

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | | **3** | **4** |
| **Тема 1.**Системы управления. | **Содержание учебного материала** | | | | | **5** |  |
| 1 | | Технологический процесс: понятие, классификация, характеристика. | | | **2** |
| 2 | | Классификация, понятие системы управления. | | | **2** |
| 3 | | Объект управления: цели. | | | **2** |
| 4 | | Принципы обратной связи: понятие, применение. | | | **2** |
| 5 | | Системы автоматического контроля, управления и регулирования: понятие, классификация, применение, безопасность труда. | | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет. | | | | | **2** |  |
| **Тема 2.**Датчики и исполнительные механизмы. | **Содержание учебного материла** | | | | | **2** |
| 1 | | Понятие и назначение. Классификация, применение. | | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет. | | | | | **2** |  |
| **Тема 3.**Средства управления, обработки и преобразования информации. | **Содержание учебного материала** | | | | | **4** |
| 1 | | | | Понятие и назначение средств управления. | **2** |
| 2 | | | | Классификация, характеристика средств управления. | **2** |
| 3 | | | | Устройство и эксплуатация средств обработки и преобразования информации. | **2** |
| 4 | | | | Микропроцессоры и ЭВМ в системах управления: понятие, назначение, применение. | **2** |
| 5 | | | | Устройства сопряжения ЭВМ с объектами управления. | **2** |
| 6 | | | | Алгоритмы и программы: понятие, назначение, классификация. | **2** |
| 7 | | | | Безопасность труда. | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Подготовка рефератов, выступлений, презентаций: область применения специализированных управляющих ЭВМ в профессии. | | | | | **2** |  |
| **Тема 4.**Гибкие производственные системы. | **Содержание учебного материала** | | | | | **3** |
| 1 | | | Понятие, применение. | | **2** |
| 2 | | | Гибкие автоматизированные системы, комплексы, модули: понятие. | | **2** |
| 3 | | | Классификация, принципы построения, применение. | | **2** |
| 4 | | | Безопасность труда. | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет. | | | | | **2** |  |
| **Тема 5.**Автоматизация и роботизация производства,  перспективы развития. | **Содержание учебного материала** | | | | | **4** |
| 1 | Автоматизированные рабочие места. | | | | **2** |
| 2 | Робототехника: понятие, требования, применение, классификация. | | | | **2** |
| 3 | Робототехнические системы. Системы управления промышленными роботами. | | | | **2** |
| 4 | Перспективы развития. Безопасность труда. | | | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Подготовка рефератов, выступлений, презентаций: роль автоматизации технологическихпроцессов, роботизация промышленных производств, системы управления промышленными роботами. | | | | | **2** |  |
| **Всего:** | | | | | | **28** |

**3. условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории электротехники и автоматизации производства.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно – методической документации;

комплект наглядных пособий (плакатов, планшетов, стендов, видеофильмов) « Автоматизация производства»;

контрольно – измерительные приборы.

Технические средства обучения: персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением, мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1.Б.В.Шандров. Автоматизация производства (металлообработка). - М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2.Б.В. Шандров. **Технические средства автоматизации**. - М.: Издательский центр «Академия», 2007.

3.В.Н.Брюханов, А.Г Схиртладзе, В.П. Вороненко. Автоматизация производства. - М.: Высшая школа, 2005.

4.А.Г. Николаев и др. Сварные конструкции. Технология изготовления. Автоматизация производства и проектирования сварных конструкций. - М., Высшая школа, 2005.

Интернет-ресурсы:

1.<http://download.nehudlit.ru/nehudlit/self0665/asfal.rar> - Асфаль Р. Роботы и автоматизация производства (электронная книга).

2.<http://www.ingener.info/Pages-page-3.html> - Автоматизация производства предприятия. Автоматизация технологических процессов.

# 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 оценки результатов обучения** |
| **Уметь:**  анализировать показания контрольно-измерительных приборов;  делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности. | текущий, промежуточный контроль в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;  тестирование;  экспертная оценка выполнения практического задания. |
| **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. | текущий, промежуточный контроль в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;  тестирование;  экспертная оценка выполнения практического задания. |

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03.Основы электротехники**

2013г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) и базисного учебного плана по профессии (профессиям) начального профессионального образования (далее - НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский – на Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

Разработчики:

Манаенкова З.Д., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

(от работодателя)

ОАО «Николаевский морпорт» генеральный директор А.П.Шильцин

Программа учебной дисциплины по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии. Протокол № \_\_\_от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2014г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1.паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03.Основы электротехники**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), входящей в укрупненную группу направлений подготовки 150000 «Металлургия, машиностроение и материалообработка» по направлению подготовки 150700 »Машиностроение». Профессия по ОК 016-94: электрогазосварщик.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения, судостроения, в строительстве, где опыт работы не требуется, при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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 электрооборудовании.

В результате освоения 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 91час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 61час;

самостоятельной работы обучающегося -30часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***91*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***61*** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | *20* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***30*** |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Основы электротехники**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объем часов** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** |
| **Тема 1.**Электрические цепи постоянного тока. | **Содержание учебного материала** | | | **6** |  |
| 1 | Введение. История развития электротехники. | | **2** |
| 2 | Электрическая цепь, ее элементы. Электрические величины. Закон Ома. | | **2** |
| 3 | Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников. | | **2** |
| 4 | Первый закон Кирхгофа. Второй закон Кирхгофа. Нелинейные электрические цепи, их вольт-амперные характеристики. | | **2** |
| **Лабораторные работы**  Построение простой электрической цепи постоянного тока при последовательном соединении приемников электрической энергии.  Построение электрической цепи постоянного тока при смешенном соединении приемников электрической энергии.  Решение задач. | | | **3** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет. | | | **3** |
| **Тема 2.**Магнитные цепи. | **Содержание учебного материала** | | | **2** |
| 1 | | Магнитная цепь, ее значение. Элементы магнитной цепи. | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет. | | | **3** |  |
| **Тема3.**Электрические цепи переменного тока. | **Содержание учебного материала** | | | **8** |
| 1 | Электрическая цепь переменного тока: основные определения. Активное, индуктивное и емкостное сопротивления. Активная, реактивная и полная мощность переменного тока. | | **2** |
| 2 | Векторная диаграмма токов и напряжений. Резонанс напряжений и токов. Трехфазные электрические цепи переменного тока. | | **2** |
| 3 | Схемы соединения элементов в цепи «звездой» и «треугольником».  Электробезопасность: напряжение прикосновения, заземление, зануление. | | **2** |
| **Лабораторные работы**  Построение схем цепей переменного тока, содержащих активное сопротивление, индуктивное и емкостное.  Построение графического и векторного изображений трехфазной электрической системы.  Решение задач. | | | **3** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет. | | | **3** |
| **Тема 4.**Электроизмерительные приборы и электрические измерения**.** | **Содержание учебного материала** | | | **6** |
| 1 | | Электротехнические устройства, классификация. Электроизмерительные приборы. | **2** |
| 2 | | Условные обозначения на шкалах приборов. Измерение электрических величин. Измерение неэлектрических величин. Измерительные преобразователи. | **2** |
| **Лабораторные работы**  Ознакомление с основными электромеханическими измерительными приборами и методами электрических измерений.  Измерение электрических параметров. | | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет. | | | **3** |
| **Тема 5.**Трансформаторы. | **Содержание учебного материала** | | | **6** |
| 1 | Общие положения. Классификация. Устройство. Режимы работы. Внешняя характеристика и к.п.д. трансформатора. | | **2** |
| 2 | Трехфазный трансформатор. Автотрансформатор. | | **2** |
| **Лабораторные работы**  Построение схемы опыта холостого хода трансформатора и короткого замыкания трансформатора.  Составление таблицы «Паспортные параметры трансформатора».  Решение задач. | | | **3** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет. | | | **3** |
| **Тема 6.**Электрические машины. | **Содержание учебного материала** | | | **4** |
| 1 | | Общие положения. Классификация. | **2** |
| 2 | | Электрические генераторы постоянного и переменного тока. Электрические двигатели постоянного и переменного тока. Электрические машины малой мощности. | **2** |
| 3 | | Вращающий момент и механические характеристики. Пуск и регулирование частоты вращения. | **2** |
| **Лабораторные работы**  Построение чертежа внешних характеристик генератора при различных способах возбуждения.  Построение электрической схемы замещения генератора.  Составление таблицы «Основные требования, предъявляемые к двигателям». | | | **3** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет. | | | **3** |
| **Тема 7.**Электронные приборы и устройства. | **Содержание учебного материала** | | | **2** |
| 1 | | Полупроводниковые приборы. Выпрямительные устройства. Схемы выпрямления. Сглаживающие фильтры. | **2** |
| 2 | | Стабилизаторы напряжения и тока. Полупроводниковые усилители. Простейшие логические схемы. | **2** |
| **Лабораторные работы**  Изучение электронной измерительной аппаратуры.  Составление таблицы «Классификация и назначение электронных приборов».  Составление схемы «Классификация полупроводниковых приборов». | | | **3** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет. | | | **3** |
| **Тема 8.**Электрические и электронные аппараты. | **Содержание учебного материала** | | | **4** |
| 1 | | Аппаратура ручного и автоматического управления: классификация. Кнопочные пускатели, предохранители, автоматические выключатели. Контакторы и магнитные пускатели. | **2** |
| 2 | | Электромагнитные реле. Реле напряжения. Термо- и фотореле. Магнитоуправляемые реле (герконы). | **2** |
| **Лабораторные работы**  Ознакомление с аппаратурой ручного и автоматического управления.  Составление таблицы «Группы электронных аппаратов и их назначение».  Построение чертежа тяговой и механической характеристик элементов аппарата. | | | **3** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет. | | | **3** |
| **Тема 9.**Производство, передача, распределение и потребление электроэнергии. | **Содержание учебного материала** | | | **2** |
| 1 | | Электрическая система, электростанции, принцип производства электроэнергии. Электрические сети и подстанции. Основные потребители электроэнергии. Электроосвещение и источники света. | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет. | | | **3** |  |
| **Тема 10.**Перспективы развития электротехники. | **Содержание учебного материала** | | | **1** |
| 1 | Новые электротехнические устройства. Способы электросбережения. Влияние электроэнергетики на окружающую среду. | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет. | | | **3** |  |
| **Всего:** | | | | **91** |

**3. условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории электроники и автоматизации производства.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

набор лабораторного оборудования «Электричество»;

функциональный генератор (ФГ-100);

выпрямитель В-24;

комплект цифровых измерителей тока и напряжения.

Технические средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники**:**

1. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебник для учащихся профессиональных училищ и колледжей.- Ростов н/Д. Феникс, 2000.
2. Бутырин П.А. Электротехника - учебник для учащихся профессиональных училищ.- М.: Издательский центр «Академия», 2006.
3. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.
4. Ярочкина Г.В. Электротехника. Рабочая тетрадь. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
5. Данилов И.А. Общая электротехника с основами электроники. – М.: Высшая школа, 2000.
6. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике. – М.: Академия, 2003.

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:**  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 электрооборудовании. | текущий, промежуточный контроль в ходе аудиторной и внеаудиторной  самостоятельной работы;  тестирование;  экспертная оценка выполнения практического задания. |
| **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. | текущий, промежуточный контроль в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;  устный опрос;  тестирование;  экспертная оценка выполнения практического задания. |

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04. Основы материаловедения**

2013г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) и базисного учебного плана по профессии (профессиям) начального профессионального образования (далее - НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский – на – Амуре промышленно-гуманитарный техникум»

Разработчики:

Манаенкова З.Д., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

(от работодателя)

ОАО «Николаевский морпорт» генеральный директор А.П.Шильцин

Программа учебной дисциплины по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии. Протокол № \_\_\_\_\_от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2014г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1.паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04. Основы материаловедения**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), входящей в укрупненную группу направлений подготовки 150000«Металлургия, машиностроение и материалообработка» по направлению подготовки 150700 »Машиностроение». Профессия по ОК 016-94: электрогазосварщик.

Программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке в области сварки и сварочного производства при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

выполнять механические испытания образцов материалов;

использовать физико-химические методы исследования металлов;

пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;

наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;

правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

основные сведения о металлах и сплавах;

основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, сталях, их классификацию.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося -76часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -51час;

самостоятельной работы обучающегося -25часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***76*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***51*** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | *20* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***25*** |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04.Основы материаловедения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | | **3** | **4** |
| **Тема 1.**Строение, свойства и методы испытания металлов. | **Содержание учебного материала** | | | | | **8** |  |
| 1 | | Введение. Цель изучения предмета. История развития металловедения. Содержание предмета. | | | **2** |
| 2 | | Кристаллическое строение металлов. Виды кристаллических решеток. Общая характеристика свойств металлов. Физические свойства: плотность, температура плавления, тепловое расширение, теплоемкость, электропроводность теплопроводность, магнитность. | | | **2** |
| 3 | | Химические свойства: коррозия, виды коррозии. Механические свойства: прочность упругость пластичность, вязкость. Технологические свойства: обрабатываемость резанием, ковкость, свариваемость, литейные свойства. | | | **2** |
| 4 | | Общие сведения об испытаниях металлов. Механические испытания: на растяжение, на твердость. Методы физико-химического анализа металлов: макроанализ, микроанализ, рентгеновская дефектоскопия, гамма-лучевой анализ, магнитный анализ, люминесцентный анализ, акустическая дефектоскопия. | | | **2** |
| **Лабораторные работы**  Изучение свойств металлов.  Составление таблицы «Основные свойства металлов".  Составление диаграммы растяжения хрупких и пластичных металлов.  Заполнение таблицы « Методы анализа структуры и их особенности». | | | | | **4** |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | | **4** |  |
| **Тема 2.**Основы теории сплавов. | **Содержание учебного материала** | | | | | **2** |
| 1 | | | Характеристика и виды сплавов. Кривые охлаждения сплавов. Диаграммы состояния сплавов. | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | | **3** |  |
| **Тема3.**Железоуглеродистые сплавы. | **Содержание учебного материала** | | | | | **6** |
| 1 | | | | Основные структуры железоуглеродистых сплавов. Диаграмма состояния железо-углерод. Сталь. Получение стали. Стали, применяемые для изготовления сварных конструкций. Углеродистые стали. Классификация и маркировка. Влияние примесей на свойства сталей. Свариваемость углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация и маркировка. Влияние легирующих элементов на свойства и свариваемость сталей. Стали с особыми свойствами (коррозионностойкие, жаростойкие, жаропрочные, износостойкие, магнитные). |  | **2** |
| 2 | | | | Чугун. Получение чугуна. Структура чугунов. Классификация в зависимости от химического состава и формы углерода. Влияние примесей на свойства чугунов. Маркировка чугунов. | **2** |
| **Лабораторные работы**  Составление диаграммы» железо-углерод».  Расшифровка марок сталей и чугунов.  Составление таблицы «Группы сталей по свариваемости». | | | | | **3** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | | **3** |
| **Тема 4.**Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. | **Содержание учебного материала** | | | | | **4** |
| 1 | | | Определение и назначение термической обработки. Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Режимы термической обработки. Дефекты термической обработки и методы их предупреждения и устранения | | **2** |
| 2 | | | Определение и назначение химико-термической обработки. Сущность. Область применения. Виды химико-термической обработки: цементация, азотирование, силицирование, диффузионная металлизация. | | **2** |
| **Лабораторные работы**  Изучение структуры стали после термообработки.  Составление таблицы «Режимы термической обработки».  Составление таблицы «Достоинства и недостатки различных видов химико-термической обработки». | | | | | **3** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | | **3** |
| **Тема 5.**Цветные металлы и их сплавы, антифрикционные материалы. | **Содержание учебного материала** | | | | | **2** |
| 1 | | Медь и ее сплавы. Электротехнические свойства меди. Бронзы. Латуни. Алюминий и его сплавы. Электротехнические свойства алюминия. Деформируемые и литейные алюминиевые сплавы. Магний и его сплавы. Титан и его сплавы. Баббиты и другие антифрикционные материалы. | | | **2** |
| **Лабораторные работы**  Составление таблицы цветных металлов, сплавов с учетом их применения.  Расшифровка марок цветных металлов и их сплавов.  Составление таблицы цветных металлов по плотности. | | | | | **3** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | | **3** |
| **Тема6.**Твердые сплавы и минералокерамические материалы | **Содержание учебного материала** | | | | | **3** |
| 1 | | Получение изделий из порошков. Метод порошковой металлургии. Свойства и применение порошковых материалов в промышленности. Классификация твердых сплавов. Свойства и назначение. Минералокерамические материалы. | | | **2** |
| **Лабораторные работы**  Составление технологического процесса изготовления твердых сплавов порошковой металлургией.  Расшифровка марок твердых сплавов.  Составление таблицы «Применение твердых сплавов в машиностроении». | | | | | **3** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | | **3** |
| **Тема 7.**Неметаллические материалы. | **Содержание учебного материала** | | | | | **4** |
| 1 | Пластмассы. Простые и термопластичные пластмассы: полиэтилен, полистирол, полихлорвинил, фторопласты. Сложные пластмассы: гетинакс, текстолит, стеклотекстолит. Резиновые материалы. Получение, свойства, применение. | | | | **2** |
| 2 | Абразивные материалы. Классификация, свойства, применение. Лакокрасочные материалы. Классификация, свойства, применение. Уплотнительные материалы: прокладочные, набивочные. | | | | **2** |
| **Лабораторные работы**  Составление таблицы «Классификация пластмасс по разным признакам».  Составление таблицы «Способы получения изделий из пластмасс». | | | | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | | **3** |
| **Тема 8.**Материалы для сварки и пайки. | **Содержание учебного материала** | | | | | **2** |  |
| 1 | Материалы для сварки сталей. Материалы для сварки чугуна и цветных металлов. Материалы для пайки. | | | | **2** |
| **Лабораторные работы**  Составление таблицы «Материалы для сварки сталей, чугуна и цветных металлов».  Изучение химического состава сварочных флюсов и электродных покрытий. | | | | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | | **3** |
| **Всего:** | | | | | | **76** |

**3. условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины лаборатории материаловедения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;

объемные модели металлической кристаллической решетки;

образцы металлов и сплавов (стали, чугуна, меди, латуни, бронзы, алюминия и его сплавов);

образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения**:** персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2009. Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей: Учебник. – М.: «Дашков и Ко», 2008.
3. Заплаткин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2008.. – Серия: Начальное профессиональное образование.
4. Рогов В.А.. Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2008.
5. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка): слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2008.

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки**  **результатов обучения** |
| **Уметь:**  выполнять механические испытания образцов материалов;  использовать физико-химические методы исследования металлов;  пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;  выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. | текущий, промежуточный контроль в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;  тестирование;  экспертная оценка защиты лабораторной работы;  экспертная оценка выполнения практического задания. |
| **Знать:**  основные свойства и классификация 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, сталях, их классификация. | текущий, промежуточный контроль в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;  контрольная работа;  тестирование;  экспертная оценка защиты лабораторной работы;  экспертная оценка выполнения практического задания. |

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05.ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

2013г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) и базисного учебного плана по профессии (профессиям) начального профессионального образования (далее - НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский – на Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

Разработчики:

Манаенкова З.Д., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

(от работодателя)

ОАО «Николаевский морпорт» генеральный директор А.П. Шильцин

Программа учебной дисциплины по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии. Протокол № \_\_\_от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2014г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05.Допуски и технические измерения**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), входящей в укрупненную группу направлений подготовки 150000«Металлургия, машиностроение и материалообработка» по направлению подготовки 150700 »Машиностроение». Профессия по ОК 016-94: электрогазосварщик.

Программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства, машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 18часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 12часов;

самостоятельной работы обучающегося - 6часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***18*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***12*** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | *4* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***6*** |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

# 2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05. Допуски и технические измерения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Тема 1.**Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении**.** | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |
| 1 | Введение. Назначение и содержание предмета. Качество продукции. | **2** |
| 2 | Размеры. Отклонения. Допуски. Распределение действительных размеров. Погрешности обработки и измерения. Понятие о сопряжениях. Зазор. Натяг. Посадка. Обозначение размеров. Посадки: с гарантированными зазорами; с натягами; переходные; применение отдельных посадок. | **2** |
| **Лабораторная работа**  Определение допустимых размеров, допусков. | | **1** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | **2** |
| **Тема 2.**Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. | **Содержание учебного материала** | | **1** |
| 1 | Построение систем допусков и посадок. Поля допусков ЕСДП СЭВ и ОСТ. Таблицы предельных отклонений ЕСДП СЭВ и ОСТ. Классы точности и посадки подшипников качения. | **2** |
| **Лабораторная работа**  Определение полей допусков, квалитетов, класса точностипо справочной литературе. | | **1** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | **2** |
| **Тема 3.** Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. | **Содержание учебного материала** | | **2** |
| 1 | Отклонения формы поверхностей: отклонения от плоскостности, от цилиндричности, от прямолинейности, от круглости, от профиля продольного сечения. | **2** |
| 2 | Отклонения расположения поверхностей: от параллельности, от перпендикулярности от соосности, от симметричности. Шероховатость поверхности: параметры шероховатости, обозначение шероховатости на чертежах. | **2** |
| **Лабораторная работа**  Чтение чертежей с обозначением допусков формы и расположения поверхностей и допустимой величины шероховатости. | | **1** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | **1** |
| **Тема 4.** Основы технических измерений и средства линейных измерений. | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |
| 1 | Понятие о метрологии: сущность, задачи метрологии; средства измерений; основные метрологические термины и показатели. Методы и погрешности измерений: прямые, косвенные, абсолютные и относительные методы измерений; грубые инструментальные погрешности измерений, погрешности метода измерений и отсчитывания. | **2** |
| 2 | Поверка плоских поверхностей. Калибры гладкие и шаблоны. Штангенинструменты: назначение и устройство штангенциркулей: ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3; чтение показаний, поверка, применение. | **2** |
| **Лабораторные работы**  Определение размеров детали с помощью штангенциркуля.  Определение погрешностей измерений. | | **1** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | **1** |
| **Всего:** | | | **18** |

**3. условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

рабочее место преподавателя;

посадочные места по количеству обучающихся;

макеты;

образцы материалов;

плакаты;

комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1.Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. – М.: Высш. шк. Изд. Центр «Академия»,1998.

1. **Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:**  контролировать качество выполняемых работ. | текущий, промежуточный контроль в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;  тестирование;  экспертное наблюдение и оценка защиты лабораторной работы. |
| **Знать:**  системы допусков и посадок, точность обработки, квалитеты, классы точности;  допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. | текущий, промежуточный контроль в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;  тестирование;  контрольная работа;  экспертное наблюдение и оценка защиты лабораторной работы. |

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06. Основы экономики**

2013г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) и базисного учебного плана по профессии (профессиям) начального профессионального образования (далее - НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский – на Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

Разработчики:

Карпенко А.А., преподаватель общепрофессиональных дисциплин

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

(от работодателя)

ОАО «Николаевский морпорт» генеральный директор А.П.Шильцин

Программа учебной дисциплины по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно – цикловой комиссии. Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_2014г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

1. **паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06. Основы экономики**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), входящей в укрупненную группу направлений подготовки 150000«Металлургия, машиностроение и материалообработка» по направлению подготовки 150700 »Машиностроение». Профессия по ОК 016-94: электрогазосварщик.

Программа учебной дисциплины может быть использованадля профессиональной подготовки на базе среднего (полного) общего образования и на базе основного общего образования, переподготовки и повышения квалификации по профессии на базе среднего (полного) общего образования.

**1.2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

общие принципы организации производственного и технологического процесса;

механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях;

цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 30часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 20часов;

самостоятельной работы обучающегося -10часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***30*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***20*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *6* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***10*** |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

# 

# 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06. Основы экономики

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | **3** | **4** |
| **Тема 1**.Основные понятия в экономике**.** | **Содержание учебного материала** | | | | **2** |  |
| 1 | Роль и сущность экономики. Главные вопросы экономики. | | | **2** |
| 2 | Общественное производство и его основные стадии. | | | **2** |
| 3 | Факторы современного производства. | | | **2** |
| 4 | Экономические отношения в обществе. | | | **2** |
| 5 | Типы экономических систем и их особенности. | | | **2** |
| 6 | Товарно-денежные отношения в обществе: товарное производство; деньги и их функции; кредитная система. | | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | **2** |  |
| **Тема 2.**Рыночная экономика. | **Содержание учебного материала** | | | | **2** |
| 1 | | Понятие и функции рынка. | | **2** |
| 2 | | Виды, структура и инфраструктура рынков. | | **2** |
| 3 | | Понятие и сущность конкуренции и монополии. Антимонопольное законодательство. | | **2** |
| 4 | | Законы рынка: закон стоимости, закон спроса и предложения товаров. | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | **2** |  |
| **Тема3.**Экономика и производство. | **Содержание учебного материала** | | | | **4** |
| 1 | | | Структура организации. Цели и задачи структурного подразделения. | **2** |
| 2 | | | Принципы организации производственного и технологического процесса. | **2** |
| 3 | | | Основные экономические показатели деятельности предприятия: понятие и сущность. | **2** |
| 4 | | | Основной и оборотный капитал предприятия. | **2** |
| 5 | | | Издержки производства и их структура. | **2** |
| 6 | | | Цена как экономическая категория. Виды цен. | **2** |
| 7 | | | Механизм ценообразования. | **2** |
| 8 | | | Себестоимость продукции, работ услуг. | **2** |
| 9 | | | Рыночная цена. | **2** |
| 10 | | | Понятие дохода, прибыли и принципы их формирования. | **2** |
| 11 | | | Рентабельность предприятия. | **2** |
| **Практические занятия**  Расчет себестоимости, цены товара, работ, услуг.  Определение дохода, прибыли и рентабельности предприятия. | | | | **4** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | **2** |
| **Тема 4.**Заработная плата. | **Содержание учебного материала** | | | | **2** |
| 1 | | | Основные системы оплаты труда и их особенности. | **2** |
| 2 | | | Принципы исчисления оплаты труда и других выплат. | **2** |
| 3 | | | Законодательная защита интересов работника в области оплаты труда. | **2** |
| **Практические занятия**  Расчет заработной платы. | | | | **2** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | **2** |
| **Тема5.** Предпринимательство и бизнес. | **Содержание учебного материала** | | | | **4** |
| 1 | Сущность и виды предпринимательства. Риск в предпринимательстве. | | | **2** |
| 2 | Основные функции и принципы маркетинга. Планирование маркетинга. | | | **2** |
| 3 | Менеджмент – основы управления предприятием: цели, задачи и стратегия. | | | **2** |
| 4 | Бизнес-план предприятия и его составляющие. | | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | **2** |  |
| **Всего:** | | | | | **30** |

.

**3. условия реализации программы учебной дисциплины**

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

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

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно – методической документации.

Технические средства обучения: персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Соколова С.В. Основы экономики. – М.: Издательский центр «Академия», 2002.
2. Череданова Л.Н. Основы рыночной экономики и предпринимательства. – М.: ПрофОбрИздат, 2002.

Дополнительные источники:

1. Соколова С.В. Основы экономики: Рабочая тетрадь. – М.: Издательский центр «Академия», 2002.
2. Губарев В.Г. Основы экономики и предпринимательства. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2003.
3. Корниенко О.В. Экономическая теория: практикум. – Ростов н./Д: Феникс, 2008.
4. Дробышева Л.А. Экономика, маркетинг, менеджмент.- М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К0», 2009. .
5. Ильенкова С.Д., Кузнецов В.И. Основы менеджмента. – М.: МЭСИ, 2000.
6. В. Абчук. Занимательная экономика и бизнес. – Санкт-Петербург, «Тригон», 1998.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.aup.ru/books/m63/> - П.Г. Ермишин. Основы экономической теории (курс лекций).
2. <http://be.economicus.ru/> - Электронный учебник «Основы экономики».
3. <http://www.cfin.ru/management/rebrin/> - Электронная версия книги: Ребрин Ю.И. Основы экономики и управления производством. Конспект лекций. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2000.
4. 4.
5. [http://www.center.ivangorod.ru/index.php?option=com\_content&task=view&id=32](http://www.center.ivangorod.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=32Itemid=265)
6. [Itemid=265](http://www.center.ivangorod.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=32Itemid=265) - Методические рекомендации по разработке бизнес-плана.
7. <http://www.bizplan.ru/index.html> - Методические рекомендации по составлению бизнес- плана, ТЭО.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:**  находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда. | текущий, промежуточный контроль в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;  тестирование;  экспертная оценка выполнения практического задания. |
| **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. | текущий, промежуточный контроль в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;  тестирование;  экспертная оценка выполнения практического задания. |

**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.

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07. Безопасность жизнедеятельности**

2013г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) и базисного учебного плана по профессии (профессиям) начального профессионального образования (далее - НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский – на Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

Разработчики:

Огнянников С.А., преподаватель общепрофессиональных дисциплин

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

(от работодателя)

ОАО «Николаевский морпорт» генеральный директор А.П.Шильцин

Программа учебной дисциплины по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии. Протокол № \_\_\_от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07. Безопасность жизнедеятельности**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), входящей в укрупненную группу направлений подготовки 150000 «Металлургия, машиностроение и материалообработка» по направлению подготовки 150700 «Машиностроение». Профессия по ОК 016 -94: электрогазосварщик.

Программа учебной дисциплины может быть использованадля профессиональной подготовки на базе среднего (полного) общего образования и на базе основного общего образования, переподготовки и повышения квалификации по профессии на базе среднего (полного) общего образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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 в 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 в 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 НПО;

область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.

порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 32часа;

самостоятельной работы обучающегося – 16часов.

**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 | *12* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***16*** |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

# 

**2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07. Безопасность жизнедеятельности**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | **3** | **4** |
| **Тема 1.** Общая характеристика опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера, правила поведения человека в этих ситуациях. | **Содержание учебного материала** | | | | **3** |  |
| 1. | | | Правила обеспечения личной безопасности в криминогенных ситуациях и правила обеспечения личной безопасности на дорогах. | **2** |
| 2. | | | Правила личной безопасности при угрозе террористического акта и захвате в качестве заложника. | **2** |
| 3. | | | Правила обеспечения личной безопасности в повседневной жизни при возникновении пожаров в быту. Правила применения первичных средств пожаротушения. | **2** |
| **Практические занятия**  Отработка действий обучающихся, находящихся в помещении при возникновении чрезвычайных ситуаций природного происхождения, а также при угрозе террористического акта и захвате в качестве заложника.  Тренировка обучающихся в эвакуации из помещения при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и социального характера и отработка навыков применения первичных средств пожаротушения (кошма, песок, огнетушителей различных модификаций). | | | | **2** |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | **4** |  |
| **Тема 2**. Общая характеристика гражданской обороны и ее задачи. Современные средства массового поражения и их краткая характеристика. | **Содержание учебного материала** | | | | **4** |
| 1. | | | Основные виды оружия массового поражения и их поражающие факторы. | **2** |
| 2. | | | Оповещение и информирование населения о чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. | **2** |
| 3. | | | Инженерная защита населения от чрезвычайных ситуаций военного и мирного времени. Средства индивидуальной защиты. | **2** |
| 4. | | | Организация проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне чрезвычайной ситуации и проведение мероприятий по медицинской защите. | **2** |
| **Практические занятия**  Изготовление простейших средств индивидуальной защиты (ватно-марлевой повязки и противопыльной тканевой маски ПТМ-1).  Использование простейших и промышленных средств индивидуальной защиты органов дыхания. | | | | **4** |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | **3** |  |
| **Тема 3.** Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях. | **Содержание учебного материала** | | | | **5** |
| 1. | | | Способы определения остановки сердечной деятельности и прекращения дыхания. Способы искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца. | **2** |
| 2. | | | Ранения, их виды. Правила наложения стерильных повязок, профилактика осложнения ран. Кровотечения и их виды. Способы временной остановки кровотечений. | **2** |
| 3. | | | Переломы кости и их виды. Правила оказания первой медицинской помощи при переломах. | **2** |
| 4. | | | Основные понятия о воинской обязанности и организации воинского учета. Первоначальная постановка на воинский учет, медицинское освидетельствование и призыв на военную службу. | **2** |
| 5. | | | Требования к индивидуальным качествам специалистов по сходным воинским должностям. | **2** |
| **Практические занятия**  Реанимация с использованием манекена.  Наложение кровоостанавливающих повязок, жгута и жгута-закрутки.  Наложение шин, иммобилизация при различных переломах костей. | | | | **4** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | **2** |  |
| **Тема 4.** Воинская обязанность. | **Содержание учебного материала** | | | | **2** |
| 1. | | Основные понятия о воинской обязанности и организации  воинского учета. | | **2** |
| 2. | | Первоначальная постановка на воинский учет, медицинское освидетельствование и призыв на военную службу. | | **2** |
| 3. | | Требования к индивидуальным качествам специалистов по сходным воинским должностям. | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | **3** |  |
| **Тема 5.** Особенности военной службы. | **Содержание учебного материала** | | | | **2** |
| 1. | | | Порядок прохождения военной службы по призыву и контракту. Альтернативная гражданская служба. | **2** |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | **2** |  |
| **Тема 6.** Виды Вооруженных Сил Российской Федерации и рода войск. | **Содержание учебного материала** | | | | **2** |
| 1. | Сухопутные войска, их состав и предназначение. Вооружение и военная техника Сухопутных войск. | | | **2** |
| 2. | Военно-морской Флот, его состав и предназначение. Вооружение и военная техника ВМФ. | | | **2** |
| 3. | Войска и воинские формирования, не входящие в состав Вооруженных Сил Российской Федерации. | | | **2** |
| **Практические занятия**  Полная и неполная разборка автомата Калашникова.  Стрельба из автомата. | | | | **4** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических  рекомендаций преподавателя.  Оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | **2** |
| **Всего:** | | | | | **48** |

**3. условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета безопасности жизнедеятельности и охраны труда; стрелкового тира (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Оборудование учебного кабинета:

рабочее место преподавателя;

посадочные места учащихся по количеству обучающихся;

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия: плакаты, планшеты,модели, видеофильмы, макет человека, макет автомата Калашникова.

Технические средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. А.Т.Смирнов, Б.О.Хренников. Основы безопасности жизнедеятельности. - М.: «Просвещение», 2009.
2. А.Т.Смирнов, Б.О.Хренников. Основы безопасности жизнедеятельности. - Москва, «Просвещение». 11класс. 2009.
3. Э.А. Арустамов, Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Г.В. Гуськов. Безопасность жизнедеятельности. – Москва, « Академия» , 2007.
4. В.В. Шаховец, А.В. Виноградов. Первая медицинская помощь в чрезвычайных ситуациях. - Москва, «Библиотечка «Военные знания», 2007.
5. О.Н.Логовичев. Основы гражданской обороны. - Москва, «Библиотечка «Военные знания», 2007.
6. О.В.Пахнутова. Основы безопасности жизнедеятельности. 9 класс. Экзаменационные билеты и ответы к ним. - Волгоград, «Учитель», 2007.
7. О.В.Пахнутова. Основы безопасности жизнедеятельности. 11 класс, экзаменационные билеты и ответы к ним. - Волгоград, «Учитель», 2007.
8. В.Н. Жданов, А.Н. Истомин. Эксплуатация защитных сооружений Гражданской обороны. - Москва, «Библиотечка «Военные знания», 2002.
9. В.И.Бачевский. Система военно-патриотического воспитания несовершеннолетних граждан. - Москва, ООО Редакция журнала «Военные знания», 2001.
10. А.Н.Иванов. Защита отечества обязанность каждого гражданина. - Москва, ООО Редакция журнала «Военные знания», 2001.
11. С.Е.Яхноваец. Верность воинскому долгу. – Москва, ООО Редакция журнала «Военные знания», 2000.
12. В.П.Дроздов. Вооруженные Силы России. - Москва, ООО Редакция журнала «Военные знания», 2001.
13. В.В. Макеев. На службе Отечеству. – Москва, ООО Редакция журнала «Военные знания», 2001.
14. Е.А. Попов. Огневая подготовка. Москва, ООО Редакция журнала «Военные знания», 2002.
15. В.Д. Васильев, С.И. Ивашкина, Л.И. Константинова, Н.Н. Ушаков. Основы медицинских знаний, первая медицинская помощь и безопасность жизнедеятельности. - Хабаровск, 2002.
16. Е.А. Попов. Уставы Вооруженных Сил. - Москва, ООО Редакция журнала «Военные знания», 2002.

**4.КОнтроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:**  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 в 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.  **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 в 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 НПО;  область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.  порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. | текущий, промежуточный контроль в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;  тестирование;  экспертная оценка выполнения практического задания. |
| текущий, промежуточный контроль в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;  тестирование;  экспертная оценка выполнения практического задания. |

**3.2. Профессиональный цикл**

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы**

2013 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта и базисного учебного плана по профессии/профессиям начального профессионального образования (далее – НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

**Организация-разработчик:** Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский – на Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**Разработчики:**

Манаенкова З.Д., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

Черненко В.В. , мастер производственного обучения

Тугарина Л.Л., главный методист КГОУ ДПО «ХК ИРО», Центр профессионального образования

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

ОАО «Николаевский морпорт» генеральный директор А.П.Шильцин

Программа профессионального модуля по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии. Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Паспорт программы профессионального модуля |  |
| 2. | Результаты освоения профессионального модуля |  |
| 3. | Структура и содержание профессионального модуля |  |
| 4. | Условия реализации программы профессионального модуля |  |
| 5. | Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) |  |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы**

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО **150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы),** входящей в укрупненную группу направлений подготовки **150000«Металлургия, машиностроение и материалообработка»** по направлению подготовки **150700 «Машиностроение».** Профессия по ОК 016-94: э**лектрогазосварщик**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Подготовительно-сварочные работы**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК1.1.Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.
2. ПК1.2.Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.
3. ПК1.3.Выполнять сборку изделий под сварку.
4. ПК1.4.Проверять точность сборки.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения, судостроения и судоремонта, в строительстве при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

**иметь практический опыт:**

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 приемы 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.Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 60часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 30часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 20часов;

самостоятельной работы обучающегося – 10часов;

учебной практики – 30часов.

**2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы 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**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименование разделов профессионального модуля** | **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., ПК 1.2.** | **Раздел 1**.Подготовка металла к сварке. | **24** | **8** | 2 | | **4** | **12** | - |
| **ПК 1.3., ПК 1.4.** | **Раздел 2.**Сборка изделий под сварку. | **36** | **12** | 3 | | **6** | **18** | - |
|  | **Производственная практика**, часов  *(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | **-** |  | | | | | - |
|  | ***Всего:*** | ***60*** | ***20*** | | *5* | ***10*** | ***30*** | - |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**Подготовка металла к сварке. |  | | | **24** |  |
| **МДК.01.01.**Подготовка металла к сварке. |  | | | **8** |
| **Тема 1.1.**Слесарные работы. | **Содержание** | | | **6** |
| 1. | | Разметка деталей.Инструменты, применяемые при разметке, назначение разметки, приемы, применяемые при разметке, техника безопасности при разметке**.** | **2** |
| 2. | | Опиливание.Инструменты, применяемые при опиливании, назначение, приемы, применяемые при опиливании, техника безопасности при опиливании. | **2** |
| 3. | | Правка и гибка.Инструменты, применяемые при правке и гибки, назначение, приемы, применяемые при правке и гибки, техника безопасности. | **2** |
| 4. | | Разделка кромок**.** Инструменты, применяемые при разделке кромок; способы разделки кромок; требования, предъявляемые к разделке кромок. | **2** |
| **Практические занятия** | | | **2** |  |
| 1. | | Разметка детали по шаблону. |
| 2. | | Составление схемы правки с выпуклостью в центре. |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов). | | | | **4** |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в работе научных обществ, научно-практических конференций, кружков технического творчества).  Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы. | | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  -знакомство с учебными мастерскими, рабочим местом сварщика, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности;  -правка, гибка, разметка, рубка, резка механическая, опиливание металла;  -подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. | | | | **12** |
| **Раздел 2.**Сборка изделий под сварку. |  | | | **36** |
| **МДК.01.02.**Технологические приемы сборки изделий под сварку. |  | | | **12** |
| **Тема 2.1.**Технологические приемы сборки изделий под сварку. | **Содержание** | | | **9** |
| 1. | Сборочно-сварочные приспособления. Виды приспособлений, назначение. | | **2** |
| 2. | Разделка кромок под сварку. Типы разделки кромок под сварку, назначение, техника безопасности. | | **2** |
| 3. | Сварные швы и соединения. Виды сварных швов и соединений, условное обозначение сварных швов на чертежах. | | **2** |
| 4. | Сборка деталей с помощью прихваток. Правила наложения прихваток. | | **2** |
| 5. | Контроль собранного изделия. Средства измерений, требования, предъявляемые к готовому изделию. | | **2** |
| **Практические занятия** | | | **3** |  |
| 1. | Расшифровка условных обозначений сварных швов на чертежах. | |
| 2. | Определение основных параметров прихваток при толщине металла 6мм. | |
| 3. | Измерение с помощью калиброметра размера шва таврового и нахлесточного соединений. | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов).  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. | | | | **6** |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в работе научных обществ, научно-практических конференций, кружков технического творчества).  Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы. | | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  -сборка таврового соединения 5х50х200 под сварку в сборочно - сварочных приспособлениях и прихватками.  -проверка точности сборки. | | | | **18** |
| **Всего:** | | | | **60** |

**4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов; слесарной и сварочной мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

рабочее место преподавателя;

посадочные места по количеству обучающихся;

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия:

плакаты:

способы уменьшения деформаций;

дефекты сварных швов;

типы дефектов;

основные виды контактной сварки;

высокопроизводительные способы дуговой сварки покрытыми электродами;

посты ручной газовой сварки;

схема объемной ионизации газа и падения напряжения в дуге;

относительная свариваемость легированной стали;

техника газовой сварки;

горелки для работы на газах-заменителях;

керосинорезы;

схема автоматической сварки под слоем флюса;

сварочный трактор ТС-17МУ;

строение и параметры сварочной дуги;

схема просвечивания сварных швов (рентгено - и гамма дефектоскопия);

комплект плакатов по газовой сварке;

* планшеты:

оборудование сварочного поста ручной дуговой сварки;

источники питания сварочной дуги;

способы зажигания дуги;

классификация покрытых электродов;

основные геометрические параметры сварного шва;

способы выполнения швов различной длины;

условные обозначения швов сварных соединений;

новые технологии;

техника безопасности: защитные средства; газовая сварка, электробезопасность, взрыво - и пожаробезопасность;

* макеты, натуральные образцы:

макет трансформатора;

макет «Кантователь сварочный»;

макет оборудования для автоматической сварки;

электроизмерительные приборы: амперметр, вольтметр;

респиратор;

сварочная маска;

щиток сварочный;

кирочка;

электрододержатель;

строгач;

сварные соединения (планки);

редуктор (кислородный, пропан-бутан);

подающий механизм к полуавтомату;

блок управления к полуавтомату;

калибромер;

сопло медное для сварочной горелки;

насадка для сварочной горелки;

наконечник контактный для сварочной горелки;

электроды разных марок;

моток сварочной проволоки марки Св-08Г2С;

флюс: ОСЦ-45, бура;

образцы материалов: алюминий, латунь, медь, текстолит, винипласт, капролон, полиэтилен.

Технические средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор; видеоматериалы: «Дуговая сварка», «ТБ при сварочных работах «Газосварщик», «Электросварщик ручной сварки», «Орбитальная сварка», «Сварка на автоматических и полуавтоматических машинах».

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

рабочие места по количеству обучающихся;

измерительные инструменты;

слесарные инструменты для проведения типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке;

сборочно-сварочные приспособления.

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- для ручной дуговой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

источники питания переменного и постоянного тока;

аппаратура для ручной дуговой сварки;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

измерительные инструменты;

электроды;

заготовки для выполнения сварочных работ;

планки для выполнения сварочных швов;

комплект плакатов;

комплект учебно-методической документации;

- для газовой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов для газовой сварки;

аппаратура для газовой сварки: ацетиленовый генератор; баллоны для кислорода и ацетилена;

редукторы для газов (для углекислого газа, кислородный, ацетиленовый); шланги; кабели сварочные; горелки;

приспособления для сварки;

средства индивидуальной защиты;

инструмент газосварщика;

сварочные материалы: проволока, карбид кальция;

заготовки для выполнения работы;

плакаты;

комплект учебно-методической документации;

- для автоматической и механизированной сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

полуавтоматы для сварки в среде защитного газа;

автомат;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

сварочные материалы;

заготовки для выполнения наплавочных работ;

плакаты;

комплект учебно-методической документации.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1.В.В.Овчинников. Газорезчик. - М.: Академия, 2007.

2.В.В.Овчинников. Газосварщик. - М.: Академия,2007.

3.В.В.Овчинников. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами). - М.: Академия, 2007.

4.В.В.Овчинников. Охрана труда при производстве сварочных работ.- М.: Академия, 2007.

5.Ю.В.Казаков. Сварка и резка материалов. - М.: Академия, 2008.

6.Г.Г.Чернышов. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. - М.: Академия, 2007.

7.В.С.Виноградов. Электрическая дуговая сварка. - М.: Академия, 2008.

8.Г.Г.Чернышов. Справочник электрогазосварщика и газорезчика. - М.: Академия , 2003.

Дополнительные источники:

1.Иллюстрированные пособия сварщика. - М.: «СОУЭЛО», 2008.

2.О.Н.Куликов, Е.И. Ролин. «Охрана труда при производстве сварочных работ». - М.: Изд-во «Академия», 2004.

3..Р.Г.Полякова. «Газосварщик».- Санкт-Петербург, Изд.» Политехника», 2003.

4.Н.И.Никифоров, С.П.Нешумова, И.А.Антонов. «Справочник газосварщика и газорезчика».- М.: «Высшая школа»,2002.

5.Комплект учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки». - М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004.

6.Комплект учебных элементов по профессии «Газосварщик».- М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004.

7.Н.Н.Михайлова, О.А.Семенова. Комплексный подход к применению педагогических технологий. - М.: ИРПО , 2001.

8.ГОСТ 5264 –80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварочные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

9.ГОСТ 2601 –84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.

10.ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в среде защитных газов.

11.ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

12.ГОСТ 9466-76 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки.

13.ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная.

14.Методические указания «Нормирование расхода сварочных материалов на судокорпусные работы при техническом проектировании» 743.31-678-81. - М.: НПО «Ритм», 2000.

15.В.С.Котельников, Н.П.Алешин, А.С.Зубченко, А.В.Просвирин, Н.А. Хапонен «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства». ПБ 030273-99. - М.,2001.

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

Максимальный объём учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению профессионального модуля. Длительность урока теоретического обучения составляет 45 минут; длительность урока по учебной практике составляет 6 часов в день.

Общая продолжительность каникул составляет не менее 10 недель в учебном году при сроке обучения более 1 года.

Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

В период обучения с юношами проводятся учебные сборы (для сроков обучения 1 год 10 месяцев).

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики.

Учебное время распределяется в соответствии с нагрузкой, определенной учебным планом.

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», « Допуски и технические измерения», « Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», « Физическая культура».

При освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.01 проводится учебная практика, которая является обязательным разделом ОПОП. Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Освоению программы учебной практики должно предшествовать изучение междисциплинарных курсов: «Подготовка металла к сварке», «Технологические приемы сборки изделий под сварку».

Учебная практика реализовывается рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): «Подготовка металла к сварке», «Технологические приемы сборки изделий под сварку**»** - наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.01«Подготовительно-сварочные работы».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

# Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также учебных дисциплин: «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», « Физическая культура».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**Мастера:** наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в 3 года; наличие квалификации по профессии рабочего на 1-2 разряда по профессии выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5.Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

**(вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК1.1.Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. | Обоснование выбора слесарных, измерительных инструментов, оборудования для выполнения типовых слесарных операций.  Соблюдение технологической последовательности выполнения типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК1.2.Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки. | Соблюдение алгоритма и правил ТБ при подготовке газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК1.3.Выполнять сборку изделий под сварку. | Точность и скорость чтения чертежей.  Соблюдение технологической последовательности сборки изделий под сварку на прихватках и с помощью сборочных приспособлений. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК1.4.Проверять точность сборки. | Проверка точности сборки в соответствии требованиям Госта (основные типы, конструктивные элементы и размеры, способы сварки). | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |

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. | Объяснение сущности и социальной значимости избранной специальности.  Наличие положительных отзывов по итогам учебной или производственной практики.  Участие в конкурсах профмастерства.  Участие во внеурочной деятельности. | Экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов, выставок технического творчества, олимпиад, научно-практических конференций. |
| ОК 2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Ознакомление с заданием и планирование работы.  Обращение к информационным источникам в ходе выполнения задания.  Соблюдение правил техники безопасности. | Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по 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. | Соблюдение правил НТД (нормативно технологическая документация).  Рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей. | Экспертиза портфолио личных достижений обучающихся, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля. |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Использование ИКТ на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК 6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Взаимодействие в ходе обучения с преподавателями, мастерами, обучающимися на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения профессионального модуля. |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Демонстрация навыков ремонта военной техники.  Участие в мероприятиях военно-патриотической, спортивной направленности. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. |

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

2013г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта и базисного учебного плана по профессии/профессиям начального профессионального образования (далее – НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

**Организация-разработчик:** Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский – на Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**Разработчики:**

Манаенкова З.Д., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

Черненко В.В. , мастер производственного обучения.

Тугарина Л.Л., главный методист КГОУ ДПО «ХК ИРО», Центр профессионального образования

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

ОАО» Николаевский морпорт» генеральный директор А.П.Шильцин

Программа профессионального модуля по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии. Протокол № \_\_\_от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2014г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Паспорт программы профессионального модуля |  |
| 2. | Результаты освоения профессионального модуля |  |
| 3. | Структура и содержание профессионального модуля |  |
| 4. | Условия реализации программы профессионального модуля |  |
| 5. | Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) |  |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО **150709.02Сварщик (электросварочные и газосварочные работы**), входящей в укрупненную группу направлений подготовки **150000«Металлургия, машиностроение и материалообработка»** по направлению подготовки **150700 «Машиностроение».** Профессия по ОК 016-94: **электрогазосварщик**

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. ПК2.1.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. ПК2.2.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. ПК2.3.Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.
4. ПК2.4.Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.
5. ПК2.5.Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
6. ПК2.6.Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения, судостроения и судоремонта, в строительстве при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

**иметь практический опыт:**

выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей 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 их сплавов;

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

выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;

чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций; организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

**уметь:**

выполнять технологические приемы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности 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, керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазмерезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;

производить кислородно-флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых 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;

**знать:**

устройство обслуживаемых электросварочных и плазмерезательных 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.

**1.3Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего –1443часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 363часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 237часов;

самостоятельной работы обучающегося – 126часов;

учебной и производственной практики – 1080часов.

**2.результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **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 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. |
| 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**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименование разделов профессионального модуля** | **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** |
| **ПК2.1.,ПК2.2.,ПК 2.5., ПК 2.6.** | **Раздел 1**.Электросварка. | **518** | **102** | 25 | | | **50** | **366** | **-** |
| **ПК2.1.,ПК2.4.,ПК 2.5.,ПК 2.6.** | **Раздел 2**.Газовая сварка. | **196** | **50** | 8 | | | **26** | **120** | **-** |
| **ПК2.3.,ПК2.5.,ПК 2.6.** | **Раздел 3**.Электросварка на автоматических и полуавтоматических машинах. | **121** | **35** | 7 | | | **20** | **66** | **-** |
| **ПК2.1.,ПК2.2.,ПК 2.3.,ПК2.4.,ПК2.5.,ПК 2.6.** | **Раздел 4.**Электродуговая сварка и резка металла. | **82** | **28** | 5 | | | **18** | **36** | **-** |
| **ПК2.1.,ПК2.2.,ПК 2.3.,**  **ПК2.4.,ПК 2.5.,ПК 2.6.** | **Раздел 5.** Производство сварных конструкций. | **94** | **22** | 5 | | | **12** | **60** | **-** |
|  | **Производственная практика**, часов  **(***если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | **360** |  | | | | | | ***360*** |
|  | ***Всего:*** | ***1371*** | ***237*** | | *50* | ***126*** | | ***648*** | ***360*** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | | **2** | | | | | | | | | | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**Электросварка. | |  | | | | | | | | | | | | **518** |  |
| **МДК.02.01.**Оборудование, техника и технология электросварки. | |  | | | | | | | | | | | | **102** |
| **Тема 1.1.**Оборудование. | | **Содержание** | | | | | | | | | | | | **12** |
| 1. | | | | | | Балластный реостат: назначение, устройство, марки, регулирование тока. | | | | | | **2** |
| 2. | | | | | | Трансформаторы: назначение, устройство, марки, регулирование тока. | | | | | | **2** |
| 3. | | | | | | Сварочные преобразователи: назначение, устройство, марки, регулирование тока. | | | | | | **2** |
| 4. | | | | | | Сварочные выпрямители: назначение, устройство, марки, регулирование тока. | | | | | |  |
| 5. | | | | | | Обслуживание источников питания. Обязанности сварщика по обслуживанию источников питания. Правила безопасной работы. | | | | | | **2** |
| 6. | | | | | | Требования ГОСТов к инструменту: электрододержателям, сварочным проводам, щиткам и маскам; светофильтрам. | | | | | | **2** |
| **Тема 1.2.**Общие сведения о сварке, сварных соединениях, швах. | | **Содержание** | | | | | | | | | | | | **6** |  |
| 1. | | | | | | | | Условия для сваривания деталей. Классификация сварки. Сущность сварки плавлением. | | | | **2** |
| 2. | | | | | | | | Сварочная ванна. Основные способы сварки плавлением. | | | | **2** |
| 3. | | | | | | | | Сварное соединение. Определение, основные соединения, конструктивные элементы. Сварной шов. Классификация, конструктивные элементы, условное обозначение сварных швов. | | | | **2** |
| 4. | | | | | | | | ГОСТы. Вспомогательные знаки. | | | | **2** |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | **3** |  |
| 1. | | | | | | | Составление схем: «Классификация сварки плавлением», «Классификация сварки давлением». | | | | |
| 2. | | | | | | | Выполнение чертежа стыковой и тавровый швы, обозначение их конструктивных элементов. | | | | |
| 3. | | | | | | | Расшифровка условных обозначений сварных швов. | | | | |
| **Тема 1.3.**Электрическая дуга. | | **Содержание** | | | | | | | | | | | | **8** |
| 1. | | | | | | | | | | | Определение дуги. Виды сварочных дуг. Условия горения дуги. | **2** |
| 2. | | | | | | | | | | | Строение сварочной дуги. Рабочее напряжение, тепловое действие дуги. | **2** |
| 3. | | | | | | | | | | | Рабочее напряжение, тепловое действие дуги. Техника зажигания дуги. Способы переноса электродного металла на изделия. Магнитное дутье и меры борьбы с ним. | **2** |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | **3** |  |
| 1. | | | | | | | | | Выполнение чертежа сварочной дуги и обозначение всех ее зон. | | |
| 2. | | | | | | | | | Составление таблицы «Условия зажигания и горения дуги». | | |
| 3. | | | | | | | | | Составление схемы падения напряжения дуги. | | |
| **Тема 1.4.**Металлургические процессы при сварке. | | **Содержание** | | | | | | | | | | | | **8** |
| 1. | | | | | | | | Основные реакции в зоне сварки. | | | | **2** |
| 2. | | | | | | | | Вредные примеси. Способы борьбы с загрязнениями. Легирование металла шва. | | | | **2** |
| 3. | | | | | | | | Кристаллизация металла шва. Структура металла шва. Микроструктура и свойства металла зоны термического влияния. | | | | **2** |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | **3** |  |
| 1. | | | | | | | | Составление таблицы основных легирующих элементов и их назначение. | | | |
| 2. | | | | | | | | Составление перечня отличительных особенностей кристаллизации сварочной ванны. | | | |
| 3. | | | | | | | | Составление таблиц вредных примесей. | | | |
| **Тема 1.5.**Технология электросварки углеродистых и легированных сталей. | | **Содержание** | | | | | | | | | | | | **22** |
| 1. | | | | | | Техника наложения валиков на пластины. | | | | | | **2** |
| 2. | | | | | | Свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора. | | | | | | **2** |
| 3. | | | | | | Марки и типы электродов. Назначение покрытий. Классификация и состав покрытий. | | | | | | **2** |
| 4. | | | | | | Условное обозначение покрытых электродов. ГОСТы на покрытые электроды. | | | | | | **2** |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | **8** |  |
| 1. | | | | | | | Расшифровка марки электрода Э42 УОНИ 13/45. | | | | |
| 2. | | | | | | | Составление таблицы «Классификация покрытых электродов». | | | | |
| 3. | | | | | | | Составление таблицы «Диаметры электродов, рекомендуемые в зависимости от толщины свариваемого металла». | | | | |
| 4. | | | | | | | Выбор режимов сварки. | | | | |
| 5. | | | | | | | Составление таблиц «Сила тока в зависимости от диаметра электрода», «Сила тока в зависимости от диаметра электрода». | | | | |
| 6. | | | | | | | Расшифровка марки сталей. | | | | |
| 7. | | | | | | Составление таблицы «Классификация сталей по свариваемости». | | | | | |
| 8. | | | | | | Подбор режима сварки стали марки Ст.3 S6мм электродами УОНИ 13/45 в зависимости от положения шва в пространстве. | | | | | |
| 9. | | | | | | Разработка плана мероприятий по исправлению деформированных сварных конструкций. Контроль качества сварки. | | | | | |
| **Тема 1.6.**Технология электросварки чугуна. | | **Содержание** | | | | | | | | | | | | **9** |
| 1. | | | | | | | | Виды, свойства, свариваемость чугуна. Свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора. Выбор режимов сварки. | | | | **2** |
| 2. | | | | | | | | Холодная сварка чугуна. Сварка чугуна стальными электродами со специальным покрытием. | | | | **2** |
| 3. | | | | | | | | Горячая сварка чугуна. | | | | **2** |
| 4. | | | | | | | | Технология заварки трещин на чугунной отливке. | | | |  |
| 5. | | | | | | | | Контроль качества. Требования безопасности труда при сварке чугуна. | | | | **2** |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | **4** |  |
| 1. | | | | | | | | | | | Расшифровка марки чугунов. |
| 2. | | | | | | | | | | | Составление карты технологического процесса холодной сварки стыкового соединения с применением шпилек. |
| 3. | | | | | | | | | | | Составление карты технологического процесса заварки трещины на чугунной отливке. |
| 4. | | | | | | | | | | | Составление перечня основных причин, ухудшающих свариваемость чугуна. |
| **Тема 1.7.**Технология электросварки цветных металлов и сплавов. | | **Содержание** | | | | | | | | | | | | **12** |
| 1. | | | | | Особенности процесса сварки. | | | | | | | **2** |
| 2. | | | | | Сварка меди. Подготовка под сварку. Свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора. Выбор режимов сварки. Техника сварки. Сварка латуни. Сварка бронз. | | | | | | | **2** |
| 3. | | | | | Сварка алюминия и его сплавов. Свариваемость. Подготовка под сварку. Свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора. Выбор режимов сварки. Техника сварки. | | | | | | | **2** |
| 4. | | | | | Контроль качества. Требования безопасности труда при сварке цветных металлов. | | | | | | | **2** |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | **4** |  |
| 1. | | | | | | Расшифровка марки меди, латуни, бронз, алюминия. | | | | | |
| 2. | | | | | | Составление таблицы «Основные трудности сварки алюминия и мероприятия по их устранению». | | | | | |
| 3. | | | | | | Составление перечня мероприятий по удалению порообразования при сварке алюминия и его сплавов. | | | | | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям согласно методическим рекомендациям преподавателя.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов).  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. | | | | | | | | | | | | | | **50** |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в работе научных обществ, научно-практических конференций, кружков технического творчества).  Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы. | | | | | | | | | | | | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  -организация рабочего места, правила техники безопасности;  -наплавка валиков на пластины во всех пространственных положениях;  -сварка стыковых, тавровых угловых, нахлесточных соединений. | | | | | | | | | | | | | | **366** |
| **Раздел 2.**Газовая сварка. |  | | | | | | | | | | | | | **196** |
| **МДК.02.02.**Технология газовой сварки. |  | | | | | | | | | | | | | **50** |
| **Тема 2.1.**Оборудование. | **Содержание** | | | | | | | | | | | | | **16** |
| 1. | | Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация, устройство и работа. | | | | | | | | | | | **2** |
| 2. | | Затворы: назначение, типы, принцип работы. | | | | | | | | | | | **2** |
| 3. | | Шланги (рукава): типы, цвет, давление, материал. | | | | | | | | | | | **2** |
| 4. | | Баллоны: конструкция, емкость, условные цвета окраски, хранение и транспортировка. | | | | | | | | | | | **2** |
| 5. | | Вентили баллонные: назначение, устройство. | | | | | | | | | | | **2** |
| 6. | | Редукторы: назначение, устройство и принцип работы, отличия, правила обращения и установки на баллоне, причины замерзания и способы устранения. | | | | | | | | | | | **2** |
| 7. | | Сварочные горелки: классификация, устройство и принцип работы, марки. | | | | | | | | | | | **2** |
| .8. | | Инжекторные и безинжекторные горелки. | | | | | | | | | | | **2** |
| **Тема 2.2.**Техника и технология  газовой сварки. | **Содержание** | | | | | | | | | | | | | **26** |  |
| 1. | | | | | | | | | | | Материалы для газовой сварки**.** Методы получения и хранения наиболее распространенных газов, используемых при газовой сварке. | | **2** |
| 2. | | | | | | | | | | | Сварочное пламя: строение, виды, тепловые характеристики. | | **2** |
| 3. | | | | | | | | | | | Технология газовой сварки углеродистых и легированных сталей. Техника и способы газовой сварки. Положение горелки при газовой сварке. Выбор способа сварки в зависимости от положения шва в пространстве. | | **2** |
| 4. | | | | | | | | | | | Правила выбора сварочных материалов. Выбор режимов сварки. Сварка тонколистового материала. Особенности газовой сварки труб. | | **2** |
| 5. | | | | | | | | | | | Технология газовой сварки чугуна. Сварочные материалы. Техника сварки. Режимы сварки. | | **2** |
| 6. | | | | | | | | | | | Технология газовой сварки цветных металлов и их сплавов. Сварка меди. Сварка латуни. Сварка бронз. Сварка алюминия и его сплавов. | | **2** |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | **8** |  |
| 1. | | | | | | | | | Составление таблицы сварочных материалов для газовой сварки. | | | |
| 2. | | | | | | | | | Выполнение чертежа сварочного пламени с указанием всех зон. | | | |
| 3. | | | | | | | | | Составление таблицы «Выбор присадочной проволоки для газовой сварки углеродистых и легированных сталей». | | | |
| 4. | | | | | | | | | Составление таблицы «Особенности газовой сварки труб». | | | |
| 5. | | | | | | | | | Расчёт тепловой мощности сварочного пламени для сварки углеродистых сталей S4мм. | | | |
| 6. | | | | | | | | | Составление таблицы «Марки флюсов, которые применяются для газовой сварки чугуна и их состав». | | | |
| 7. | | | | | | | | | Составление таблицы «Выбор присадочной проволоки и флюса для сварки меди, латуни, бронз». | | | |
| 8. | | | | | | | | | Составление таблицы «Выбор присадочной проволоки и флюса для сварки меди, латуни, бронз». | | | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям согласно методическим рекомендациям преподавателя.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов).  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. | | | | | | | | | | | | | | **26** |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в работе научных обществ, научно-практических конференций, кружков технического творчества).  Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы. | | | | | | | | | | | | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  -ознакомление с газовой аппаратурой;  -наплавка валиков на пластины во всех пространственных положениях;  -сварка стыковых, тавровых, угловых, нахлесточных соединений. | | | | | | | | | | | | | | **120** |
| **Раздел 3.**Электросварка на автоматических и полуавтоматических машинах. |  | | | | | | | | | | | | | **121** |
| **МДК.02.03.**Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах. |  | | | | | | | | | | | | | **35** |
| **Тема 3.1.**Оборудование. | **Содержание** | | | | | | | | | | | | | **14** |
| 1. | | | Автоматы. Классификация и маркировка. Основные узлы автоматов. | | | | | | | | | | **2** |
| 2. | | | Устройства для подачи проволоки и регулирования длины дуги. Флюсовая аппаратура. | | | | | | | | | | **2** |
| 3. | | | Технические характеристики автоматов. Основные неисправности: причины, возможность устранения. | | | | | | | | | | **2** |
| 4. | | | Полуавтоматы. Марки полуавтоматов. Подающий механизм. Блок управления. | | | | | | | | | | **2** |
| 5. | | | Сварочные горелки. Источники питания, требования к ним. | | | | | | | | | | **2** |
| 6. | | | Газовая аппаратура: баллоны, шланги, редукторы, осушители, ротаметры, подогреватели газа. Технические характеристики. | | | | | | | | | | **2** |
| 7**.** | | | Неисправности полуавтоматов: виды, причины, возможности устранения. Требования безопасности труда при работе с автоматами и полуавтоматами | | | | | | | | | | **2** |
| **ТЕМА 3.2.**Технология сварки на автоматических и полуавтоматических машинах. | **Содержание** | | | | | | | | | | | | | **14** |  |
| 1. | | | Технология автоматической сварки под слоем флюса. Сущность. Сварочные материалы. Подготовка кромок под сварку, требования ГОСТа. Режим сварки. Влияние показателей режима сварки на размеры и форму шва. | | | | | | | | | | **2** |
| 2. | | | Технология автоматической сварки в защитных газах, порошковой и самозащитной проволокой. Сущность. Сварочные материалы. Требования ГОСТа к подготовке кромок и размерам шва. Режим сварки. | | | | | | | | | | **2** |
| 3. | | | Технология полуавтоматической сварки в защитных газах, порошковой и самозащитной проволокой. Сущность. Сварочные материалы. Преимущества и недостатки. | | | | | | | | | | **2** |
| 4. | | | Особенности сварки различных сталей. Режим сварки. | | | | | | | | | | **2** |
| 5. | | | Контроль качества. Техника безопасности при автоматической и полуавтоматической сварке. | | | | | | | | | |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | **7** |  |
| 1. | | | Составление таблицы режимов автоматической сварки под слоем флюса продольных и кольцевых стыков емкостей S10, 12, 14мм. | | | | | | | | | |
| 2. | | | Подбор марки и диаметра сварочной проволоки для полуавтоматической сварки в среде углекислого газа стали марки ВСт3СП, S мет. 3мм., 6мм. | | | | | | | | | |
| 3. | | | Составление таблицы режимов полуавтоматической сварки в среде углекислого газа стали марки 09Г2, Sмет.5мм. | | | | | | | | | |
| 4. | | | Составление таблицы «Режимы сварки низкоуглеродистых сталей открытой дугой порошковой проволокой ПП-АН-1». | | | | | | | | | |  |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям согласно методическим рекомендациям преподавателя.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов).  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. | | | | | | | | | | | | | | **20** |  |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в работе научных обществ, научно-практических конференций, кружков технического творчества).  Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы. | | | | | | | | | | | | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  -полуавтоматическая сварка в защитных газах;  -организация рабочего места, правила техники безопасности;  -знакомство с оборудованием для полуавтоматической сварки;  -наплавка валиков на пластины во всех пространственных положениях;  -сварка стыковых, тавровых, угловых, нахлесточных соединений;  -автоматическая сварка под слоем флюса;  -организация рабочего места, правила техники безопасности;  -знакомство с оборудованием для автоматической сварки под слоем флюса;  -наплавка валиков на пластины в нижнем положении;  -сварка стыковых соединений;  -работа с чертежами сварных конструкций;  -контроль качества. | | | | | | | | | | | | | | **66** |
| **Раздел 4.**Электродуговая сварка и резка металла. |  | | | | | | | | | | | | | **82** |
| **МДК.02.04.**Технология электродуговой сварки и резки металла. |  | | | | | | | | | | | | | **28** |
| **Тема 4.1.**Оборудование. | **Содержание** | | | | | | | | | | | | | **10** |
| 1. | | | | Резак (строгач) для воздушно-дуговой резки (строжки): устройство. Воздушные шланги. Компрессор или цеховая магистраль для подачи воздуха. | | | | | | | | | **2** |
| 2. | | | | Оборудование для плазменно-дуговой резки. | | | | | | | | | **2** |
| 3. | | | | Аппаратура для кислородной резки. Классификация резаков. Универсальные инжекторные резаки: конструкция, принцип работы, марки и технические характеристики. | | | | | | | | | **2** |
| 4. | | | | Керосинорезы. Газовая аппаратура | | | | | | | | | **2** |
| 5. | | | | Машины для резки: типы, переносные машины, стационарные машины. Аппаратура для кислородно-флюсовой резки: резаки, флюсопитатели, установки. Техника безопасности. | | | | | | | | |
| **Тема4.2.**Технология электродуговой сварки и резки металла. | **Содержание** | | | | | | | | | | | | | **13** |  |
| 1. | | | Техника ручной резки. Техника машинной резки. | | | | | | | | | | **2** |
| 2. | | | Технология воздушно-дуговой резки (строжки) металла: сущность, режимы, применение. | | | | | | | | | | **2** |
| 3. | | | Технология плазменно-дуговой резки: сущность, режимы, применение. | | | | | | | | | | **2** |
| 4. | | | Технология кислородной резки: сущность, основные условия для резки, режимы резки. | | | | | | | | | | **2** |
| 5. | | | Технология кислородно-флюсовой резки: сущность, применение. Состав флюсов для резки различных металлов. Режим резки. | | | | | | | | | | **2** |
| 6. | | | Контроль качества. Требования безопасности труда при резке. | | | | | | | | | | **2** |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | **5** |  |
| 1. | | | | | Составление режимов воздушно-дуговой строжки дефектных участков сварных швов. | | | | | | | |
| 2. | | | | | Составление технологической последовательности выполнения процесса воздушным резаком перед строжкой и для начала строжки. | | | | | | | |
| 3. | | | | | Составление таблицы режимов машинной плазменной резки нержавеющей стали S8,10мм. | | | | | | | |
| 4. | | | | | Составление схемы «Классификация машин для резки». | | | | | | | |
| 5. | | | | | Составление таблицы преимуществ и недостатков кислородной резки и кислородно-флюсовой резки. | | | | | | | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 4.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям согласно методическим рекомендациям преподавателя.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов).  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. | | | | | | | | | | | | | | **18** |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в работе научных обществ, научно-практических конференций, кружков технического творчества).  Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы. | | | | | | | | | | | | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  -ручная резка металла;  -машинная резка металла;  -воздушно-дуговая резка (строжка) металла;  -кислородная резка металла;  -кислородно-флюсовая резка металла;  -плазменно-дуговая резка металла. | | | | | | | | | | | | | | **36** |
| **Раздел 5.**Производство сварных конструкций. |  | | | | | | | | | | | | | **94** |
| **МДК.02.05.**Технология производства сварных конструкций. |  | | | | | | | | | | | | | **22** |
| **Тема 5.1.**Оборудование. | **Содержание** | | | | | | | | | | | | | **6** |
| 1. | | | Источники питания: балластный реостат, сварочный трансформатор, сварочный преобразователь, сварочный выпрямитель. | | | | | | | | | | **2** |
| 2. | | | Полуавтоматы для сварки в защитных газах. | | | | | | | | | | **2** |
| 3. | | | Автоматы для сварки под слоем флюса. Газовая аппаратура. | | | | | | | | | | **2** |
| **Тема5.2.**Технология производства сварных конструкций. | **Содержание** | | | | | | | | | | | | | **11** |  |
| 1. | | | | | Типы сварных конструкций. Применение. Основные требования к сварным конструкциям. | | | | | | | | **2** |
| 2. | | | | | Технологичность сварных конструкций. Правила чтения чертежей сварных конструкций. | | | | | | | | **2** |
| 3. | | | | | Материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций. | | | | | | | |
| **2** |
| 4. | | | | | Технология изготовления конструкций. Технология изготовления типовых машиностроительных конструкций. Технология изготовления судостроительных конструкций. Технология изготовления балочных и решетчатых конструкций. Технология изготовления трубных конструкций. | | | | | | | | **2** |
| 5. | | | | | Требования к организации рабочего места и безопасности выполнения. Контроль качества. | | | | | | | | **2** |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | | | | **5** |  |
| 1. | | | | Составление схемы «Классификация листовых и решетчатых конструкций». | | | | | | | | |
| 2. | | | | Чтение чертежа 420-121.02-001» Переборка поперечная». | | | | | | | | |
| 3. | | | | Создание чертежа двутавровой балки с указанием последовательности выполнения сварных швов. | | | | | | | | |
| 4. | | | | Составление схемы технологического процесса изготовления сварных конструкций. | | | | | | | | |
| 5. | | | | Создание чертежа емкости для хранения пропан-бутана с продольными и кольцевыми стыками с указанием последовательности выполнения сварных швов. | | | | | | | | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 5.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям согласно методическим рекомендациям преподавателя.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов).  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. | | | | | | | | | | | | | | **12** |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в работе научных обществ, научно-практических конференций, кружков технического творчества).  Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы. | | | | | | | | | | | | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  Изготовление и монтаж сварных конструкций. | | | | | | | | | | | | | | **60** |
| **Производственная практика итоговая по модулю**  **Виды работ:**  -знакомство с предприятием;  -инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии;  -ручная дуговая сварка средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва;  -ручная дуговая сварка сложных деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей;  -автоматическая и механизированная сварка средней сложности и сложных аппаратов, узлов, конструкций, трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;  -газовая сварка средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.  -ручная плазменная прямоугольная и фигурная резка.  -газовая прямолинейная и фигурная резка в различных положениях из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке.  -ручное электродуговое воздушное строгание сложных и ответственных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях.  -наплавка дефектов сложных деталей машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.  -наплавка раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности.  -предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима.  -чтение чертежей средней сложности деталей, узлов и конструкций.  -выполнение выпускной практической квалификационной работы по профессии «Электрогазосварщик» сложностью 3-4 разряда. | | | | | | | | | | | | | | **360** |
| **Всего:** | | | | | | | | | | | | | | **1371** |

**4.условия реализации программы**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов; слесарной и сварочной мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

рабочее место преподавателя;

посадочные места по количеству обучающихся;

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия:

* плакаты:

способы уменьшения деформаций;

дефекты сварных швов;

типы дефектов;

основные виды контактной сварки;

высокопроизводительные способы дуговой сварки покрытыми электродами;

посты ручной газовой сварки;

схема объемной ионизации газа и падения напряжения в дуге;

относительная свариваемость легированной стали;

техника газовой сварки;

горелки для работы на газах-заменителях;

керосинорезы;

схема автоматической сварки под слоем флюса;

сварочный трактор ТС-17МУ;

строение и параметры сварочной дуги;

схема просвечивания сварных швов (рентгено - и гамма дефектоскопия);

комплект плакатов по газовой сварке;

* планшеты:

оборудование сварочного поста ручной дуговой сварки;

источники питания сварочной дуги;

способы зажигания дуги;

классификация покрытых электродов;

основные геометрические параметры сварного шва;

способы выполнения швов различной длины;

условные обозначения швов сварных соединений;

новые технологии;

техника безопасности: защитные средства; газовая сварка, электробезопасность, взрыво - и пожаробезопасность;

* макеты:

макет трансформатора;

макет «Кантователь сварочный»;

макет оборудования для автоматической сварки;

электроизмерительные приборы: амперметр, вольтметр;

респиратор;

сварочная маска;

щиток сварочный;

кирочка;

электрододержатель;

строгач;

сварные соединения (планки);

редуктор (кислородный, пропан-бутан);

подающий механизм к полуавтомату;

блок управления к полуавтомату;

калибромер;

сопло медное для сварочной горелки;

насадка для сварочной горелки;

наконечник контактный для сварочной горелки;

электроды разных марок;

моток сварочной проволоки марки Св-08Г2С;

флюс: ОСЦ-45, бура;

образцы материалов: алюминий, латунь, медь, текстолит, винипласт, капролон, полиэтилен.

Технические средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор; видеоматериалы: «Дуговая сварка», «ТБ при сварочных работах», «Газосварщик», «Электросварщик ручной сварки», «Орбитальная сварка», «Сварка на автоматических и полуавтоматических машинах».

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

рабочие места по количеству обучающихся;

измерительные инструменты;

слесарные инструменты для проведения типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке;

сборочно-сварочные приспособления.

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- для ручной дуговой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

источники питания переменного и постоянного тока;

аппаратура для ручной дуговой сварки;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

измерительные инструменты;

электроды;

заготовки для выполнения сварочных работ;

планки для выполнения сварочных швов;

комплект плакатов;

комплект учебно-методической документации;

- для газовой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов для газовой сварки;

аппаратура для газовой сварки: ацетиленовый генератор; баллоны для кислорода и ацетилена;

редукторы для газов (для углекислого газа, кислородный, ацетиленовый); шланги; кабели сварочные; горелки;

приспособления для сварки;

средства индивидуальной защиты;

инструмент газосварщика;

сварочные материалы: проволока, карбид кальция;

заготовки для выполнения работы;

плакаты;

комплект учебно-методической документации;

- для автоматической и механизированной сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

полуавтоматы для сварки в среде защитного газа;

автомат;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

сварочные материалы;

заготовки для выполнения наплавочных работ;

плакаты;

комплект учебно-методической документации.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. В.В.Овчинников. Газорезчик.- М.: Академия, 2007.
2. В.В.Овчинников. Газосварщик. - М.: Академия,2007.
3. В.В.Овчинников. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами). - М.: Академия, 2007.
4. В.В.Овчинников. Охрана труда при производстве сварочных работ. - М.: Академия, 2007.
5. Ю.В. Казаков. Сварка и резка материалов. - М.: Академия, 2008.
6. Г.Г. Чернышов. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. - М.: Академия, 2007.
7. В.С. Виноградов. Электрическая дуговая сварка. - М.: Академия, 2008.
8. Г.Г.Чернышов. Справочник электрогазосварщика и газорезчика. - М.: Академия , 2003.

Дополнительные источники:

Иллюстрированные пособия сварщика. - М.: «СОУЭЛО», 2008.

1. О.Н.Куликов, Е.И.Ролин. «Охрана труда при производстве сварочных работ». - М.: Изд-во «Академия», 2004.
2. Р.Г.Полякова. «Газосварщик».- Санкт-Петербург, Изд.» Политехника»,2003.
3. Н.И.Никифоров, С.П.Нешумова, И.А.Антонов. «Справочник газосварщика и газорезчика». - М.: «Высшая школа», 2002.
4. Комплект учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки». - М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004.
5. 6.Комплект учебных элементов по профессии «Газосварщик». - М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004.
6. 7.Н.Н.Михайлова, О.А. Семенова. Комплексный подход к применению педагогических технологий. - М.: ИРПО , 2001.
7. 8.ГОСТ 5264 –80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварочные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

8.ГОСТ 2601 –84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.

9.ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в среде защитных газов.

10.ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

11.ГОСТ 9466-76 Электроды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки.

12.ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная.

13.Методические указания «Нормирование расхода сварочных материалов на судокорпусные работы при техническом проектировании» 743.31-678-81. - М.: НПО «Ритм», 2000.

14.В.С.Котельников, Н.П.Алешин, А.С.Зубченко, А.В.Просвирин, Н.А. Хапонен «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства». ПБ 030273-99. - М.: 2001.

15.Журнал «Сварщик-профессионал». - М.: Изд. СОУЭЛО, 2008 -2013.

16.Журнал «Сварка и диагностика». - М.: Изд. «Мастер-класс», 2007 -2009.

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

Максимальный объём учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению профессионального модуля. Длительность урока теоретического обучения составляет 45 минут; длительность урока по учебной практике составляет не более 6 часов в день.

Общая продолжительность каникул составляет не менее 10 недель в учебном году при сроке обучения более 1 года.

Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

В период обучения с юношами проводятся учебные сборы (для сроков обучения 1 год 10 месяцев).

Учебное время распределяется в соответствии с нагрузкой, определенной учебным планом.

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики.

При освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.02 проводится практика, которая является обязательным разделом ОПОП. Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации данного модуля предусматриваются следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная практика реализовывается рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Производственная практика проводится концентрировано на предприятиях согласно договорам с работодателями. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях » является изучение теоретического материала междисциплинарных курсов: «Оборудование, техника и технология электросварки», «Технология газовой сварки», «Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах», «Технология электродуговой сварки и резки металла», «Технология производства сварных конструкций» и прохождение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков по основному виду профессиональной деятельности.

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», « Допуски и технические измерения», « Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», « Физическая культура», а также профессионального модуля ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы».

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение междисциплинарному курсу (курсам): «Оборудование, техника и технология электросварки», «Технология газовой сварки», «Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах», «Технология электродуговой сварки и резки металла», «Технология производства сварных конструкций» - наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля ПМ.02 «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также учебных дисциплин: «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», « Физическая культура».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**Мастера:** наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в 3 года; наличие квалификации по профессии рабочего на 1-2 разряда по профессии выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

# 

**5.Контроль и оценка результатов освоения**

**профессионального модуля**

**(вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК2.1.Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов. | Грамотная подготовка оборудования и обоснованный выбор основных и вспомогательных материалов.  Точный расчет и обоснование параметров режима сварки.  Настройка оборудования на заданные параметры.  Точная сборка заданного изделия, согласно технологической карте.  Сварка изделия согласно технологической последовательности.  Четкое соблюдение режимов сварки. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК2.2.Выполнять ручную дуговую сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. | Грамотная подготовка оборудования и обоснованный выбор основных и вспомогательных материалов.  Точный расчет и обоснование параметров режима сварки.  Настройка оборудования на заданные параметры.  Точная сборка заданного изделия, согласно технологической карте.  Сварка изделия согласно технологической последовательности.  Четкое соблюдение режимов сварки. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК2.3.Выполнять автоматическую и механизированную сварку средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей. | Грамотная подготовка оборудования и обоснованный выбор основных и вспомогательных материалов.  Точный расчет и обоснование параметров режима сварки.  Настройка оборудования на заданные параметры.  Точная сборка заданного изделия, согласно технологической карте.  Сварка изделия согласно технологической последовательности.  Четкое соблюдение режимов сварки. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК2.4.Выполнять кислородную, воздушно-дуговую резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации. | Кислородная, воздушно-дуговая резка металлов прямолинейной и сложной конфигурации в соответствии техническим требованиям. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК2.5.Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. | Точность и скорость чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК2.6.Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. | Наличие спецодежды в соответствии с требованиями техники безопасности (в зависимости от вида выполняемых работ).  Соблюдение правил техники безопасности при выполнении сварочных работ или резки металлов.  Соблюдение правил электробезопасности при работе с электрооборудованием.  Соблюдение правил пожарной безопасности при работе с газовым оборудованием. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |

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** |
| ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Объяснение сущности и социальной значимости избранной специальности.  Наличие положительных отзывов по итогам учебной или производственной практики.  Участие в конкурсах профессионального мастерства.  Участие во внеурочной деятельности. | Экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов, выставок технического творчества, олимпиад, научно-практических конференций. |
| ОК2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Ознакомление с заданием и планирование работы.  Обращение к информационным источникам в ходе выполнения задания.  Соблюдение правил техники безопасности. | Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Соблюдение правил НТД (нормативно технологическая документация).  Рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей. | Экспертиза портфолио личных достижений обучающихся, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля. |
| ОК4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Использование ИКТ на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Взаимодействие в ходе обучения с преподавателями, мастерами, обучающимися на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения профессионального модуля. |
| ОК7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Демонстрация навыков ремонта военной техники.  Участие в мероприятиях военно-патриотической, спортивной направленности. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. |

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

2013 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта и базисного учебного плана по профессии/профессиям начального профессионального образования (далее – НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

**Организация-разработчик:** Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский – на Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**Разработчики:**

Манаенкова З.Д., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

Черненко В.В. , мастер производственного обучения

Тугарина Л.Л., главный методист КГОУ ДПО «ХК ИРО», Центр профессионального образования

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

ОАО» Николаевский морпорт» генеральный директор А.П. Шильцин

Программа профессионального модуля по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии. Протокол № \_\_от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2014 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Паспорт программы профессионального модуля |  |
| 2. | Результаты освоения профессионального модуля |  |
| 3. | Структура и содержание профессионального модуля |  |
| 4. | Условия реализации программы профессионального модуля |  |
| 5. | Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) |  |

**1. паспорт 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**

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО **150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы),** входящей в укрупненную группу направлений подготовки **150000 «Металлургия, машиностроение и материалообработка»** по направлению подготовки **150700 »Машиностроение».** Профессия по ОК 016-94: **электрогазосварщик** 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. ПК3.1.Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.
2. ПК3.2.Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.
3. ПК3.3.Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.
4. ПК3.4.Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.
5. ПК3.5.Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
6. ПК3.6.Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения, судостроения и судоремонта, в строительстве при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

**иметь практический опыт:**

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 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.Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего –140часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 56часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36часов;

самостоятельной работы обучающегося – 20часов;

учебной и производственной практики – 84часа.

**2.результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **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 результат 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**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименование разделов профессионального модуля** | **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 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4.,ПК 3.5., ПК 3.6.** | **Раздел1**.Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление. | **28** | **10** | 3 | **6** | **12** | **-** |
| **ПК 3.1.,ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4.,ПК 3.5., ПК 3.6.** | **Раздел 2.**  Дуговая наплавка деталей. | **28** | **10** | 3 | **6** | **12** | **-** |
| **ПК 3.1.,ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4.,ПК 3.5., ПК 3.6.** | **Раздел 3.** Газовая наплавка. | **24** | **8** | 2 | **4** | **12** | **-** |
| **ПК 3.1.,ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4.,ПК 3.5., ПК 3.6.** | **Раздел 4.** Автоматическое и механизированное наплавление. | **24** | **8** | 2 | **4** | **12** | **-** |
|  | **Производственная практика**, часов  **(***если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | **36** |  | | | | ***36*** |
|  | ***Всего:*** | ***140*** | ***36*** | *10* | ***20*** | ***48*** | ***36*** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | | | | | **Объем часов** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | **2** | | | | | | | | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1**.Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление. |  | | | | | | | | | | **28** |  |
| **МДК.03.01.**Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление. |  | | | | | | | | | | **10** |
| **Тема 1.1.**Оборудование. | **Содержание** | | | | | | | | | | **4** |
| 1. | | | | | | | Балластный реостат. Трансформаторы. | | | **2** |
| 2. | | | | | | | Сварочные преобразователи. Сварочные выпрямители. Правила безопасной работы. | | | **2** |
| **Тема1.2.**Техника и технология наплавки дефектов под механическую обработку и пробное давление. | **Содержание** | | | | | | | | | | **3** |  |
| 1. | | | | Техника удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах. Способы наплавки. | | | | | | **2** |
| 2. | | | | Материалы, применяемые для наплавки дефектов. Правила их выбора. Режимы наплавки и принципы их выбора. | | | | | | **2** |
| 3. | | | | Технологические приемы наплавки дефектов под механическую обработку и пробное давление. Контроль качества. Требования безопасности труда. | | | | | | **2** |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | **3** |  |
| 1. | | | | Составление таблицы «Материалы, применяемые для наплавки дефектов». | | | | | |
| 2. | | | | Составление таблицы «Группы дефектов, образующихся в процессе наплавки и причины их появления». | | | | | |
| 3. | | | | Составление перечня основных требований, предъявляемых к наплавленным деталям. | | | | | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов).  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. | | | | | | | | | | | **6** |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в работе научных обществ, научно-практических конференций, кружков технического творчества).  Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы. | | | | | | | | | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  -организация рабочего места, правила техники безопасности;  -наплавка дефектов в узлах, механизмах и отливках различной сложности. | | | | | | | | | | | **12** |
| **Раздел 2.**Дуговая наплавка деталей. |  | | | | | | | | | | **28** |
| **МДК.03.02.**Технология дуговой наплавки деталей. |  | | | | | | | | | | **10** |
| **Тема 2.1.**Техника и технология дуговой наплавки деталей. | **Содержание** | | | | | | | | | | **7** |
| 1. | | | | | | | | | Техника дуговой наплавки на пластины в нижнем, горизонтальном и вертикальном положении. | **2** |
| 2. | | | | | | | | | Назначение наплавки. Материалы, применяемые для наплавки. Правила их выбора. | **2** |
| 3. | | | | | | | | | Режимы дуговой наплавки и принципы их выбора. | **2** |
| 4. | | | | | | | | | Технология наплавки твердыми сплавами. | **2** |
| 5. | | | | | | | | | Контроль качества. Требования безопасности труда. | **2** |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | **3** |  |
| 1. | | | | | | | | Составление схемы процесса ручной дуговой наплавки. | |
| 2. | | | | | | | | Составление перечня главных параметров режима ручной наплавки. | |
| 3. | | | | | | | | Расчет массы наплавляемого металла на изделие по формуле Gн = αнIt. | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов).  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. | | | | | | | | | | | **6** |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в работе научных обществ, научно-практических конференций, кружков технического творчества).  Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы. | | | | | | | | | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  -организация рабочего места, правила техники безопасности;  -наплавка деталей и узлов простых и средней сложности твердыми сплавами. | | | | | | | | | | | **12** |
| **Раздел 3.**Газовая наплавка. |  | | | | | | | | | | **24** |
| **МДК.03.03.**Технология газовой наплавки. |  | | | | | | | | | | **8** |
| **Тема 3.1.**Оборудование. | **Содержание** | | | | | | | | | | **3** |
| 1. | | | | | | | Ацетиленовые генераторы. Предохранительные затворы. Сварочные горелки. | | | **2** |
| 2. | | | | | | | Газовые баллоны. Редукторы к баллонам. Вентили баллонные. Шланги (рукава). Требования безопасности труда. | | | **2** |
| **Тема 3.2.**Техника и технология газовой наплавки. | **Содержание** | | | | | | | | | | **3** |  |
| 1. | | | | | | Техника газовой наплавки на пластины. Способы газовой наплавки. Материалы, применяемые для наплавки. Правила их выбора. | | | | **2** |
| 2. | | | | | | Режимы газовой наплавки и принципы их выбора. Технология газовой наплавки. Контроль качества. | | | | **2** |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | | **2** |  |
| 1. | | | | | Составление таблицы «Разновидности газовой наплавки и их назначение». | | | | |
| 2. | | | | | Составление схемы процесса газопорошковой наплавки. | | | | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов).  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. | | | | | | | | | | | **4** |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в работе научных обществ, научно-практических конференций, кружков технического творчества).  Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы. | | | | | | | | | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  -организация рабочего места, правила техники безопасности;  -знакомство с оборудованием для газовой наплавки;  -наплавка деталей и узлов простых и средней сложности. | | | | | | | | | | | **12** |
| **Раздел 4.**Автоматическое и механизированное наплавление. | |  | | | | | | | | | **24** |
| **МДК.03.04.**Технология автоматического и механизированного наплавления. | |  | | | | | | | | | **8** |
| **Тема 4.1.**Оборудование. | | **Содержание** | | | | | | | | | **4** |
| 1. | | Автоматы. Классификация, марки. Основные узлы автоматов. Устройства для подачи проволоки и регулирования длины дуги. Флюсовая аппаратура. Технические характеристики. | | | | | | | **2** |
| 2. | | Полуавтоматы**.** Марки. Подающий механизм. Блок управления. Сварочные горелки. Газовая аппаратура. Технические характеристики. Требования безопасности труда с автоматами и полуавтоматами. | | | | | | | **2** |
| **Тема 4.2.**Техника и технология автоматического и механизированного наплавления**.** | | **Содержание** | | | | | | | | | **2** |  |
| 11. | Техника автоматизированной и механизированной наплавки. Материалы, применяемые для автоматического и механизированного наплавления. Правила их выбора. | | | | | | | | **2** |
| 22. | Режимы автоматического и механизированного наплавления и принципы их выбора. Технологические приемы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов, конструкций. Контроль качества. Требования безопасности труда. | | | | | | | | **2** |
| **Практические занятия** | | | | | | | | | **2** |  |
| 1. | | Составление схемы «Автоматическая наплавка под слоем флюса». | | | | | | |
| 2. | | Составление таблицы «Сварочные материалы, применяемые при автоматическом напылении». | | | | | | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 4.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов).  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. | | | | | | | | | | | **4** |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в работе научных обществ, научно-практических конференций, кружков технического творчества).  Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы. | | | | | | | | | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  -организация рабочего места, правила техники безопасности;  -знакомство с оборудованием для автоматической и полуавтоматической наплавки;  -механизированная наплавка твердыми сплавами в защитном газе деталей и узлов простых и средней сложности;  -автоматическая наплавка под слоем флюса твердыми сплавами простых деталей;  -контроль качества. | | | | | | | | | | | **12** |
| **Производственная практика итоговая по модулю**  **Виды работ:**  -наплавка дефектов в узлах, механизмах и отливках различной сложности.  -наплавка деталей и узлов простых и средней сложности твердыми сплавами.  -наплавка деталей и узлов простых и средней сложности.  -механизированная наплавка твердыми сплавами в защитном газе деталей и узлов простых и средней сложности.  -автоматическая наплавка под слоем флюса твердыми сплавами простых деталей. | | | | | | | | | | | **36** |
| **Всего:** | | | | | | | | | | | **140** |

**4.условия реализации программы**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов; слесарной и сварочной мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

рабочее место преподавателя;

посадочные места по количеству обучающихся;

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия:

-плакаты:

способы уменьшения деформаций;

дефекты сварных швов;

типы дефектов;

основные виды контактной сварки;

высокопроизводительные способы дуговой сварки покрытыми электродами;

посты ручной газовой сварки;

схема объемной ионизации газа и падения напряжения в дуге;

относительная свариваемость легированной стали;

техника газовой сварки;

горелки для работы на газах-заменителях;

керосинорезы;

схема автоматической сварки под слоем флюса;

сварочный трактор ТС-17МУ;

строение и параметры сварочной дуги;

схема просвечивания сварных швов (рентгено - и гамма дефектоскопия);

комплект плакатов по газовой сварке;

-планшеты:

оборудование сварочного поста ручной дуговой сварки;

источники питания сварочной дуги;

способы зажигания дуги;

классификация покрытых электродов;

основные геометрические параметры сварного шва;

способы выполнения швов различной длины;

условные обозначения швов сварных соединений;

новые технологии;

техника безопасности: защитные средства; газовая сварка, электробезопасность, взрыво - и пожаробезопасность;

-макеты, натуральные образцы:

макет трансформатора;

макет «Кантователь сварочный»;

макет оборудования для автоматической сварки;

электроизмерительные приборы: амперметр, вольтметр;

респиратор;

сварочная маска;

щиток сварочный;

кирочка;

электрододержатель;

строгач;

сварные соединения (планки);

редуктор (кислородный, пропан-бутан);

подающий механизм к полуавтомату;

блок управления к полуавтомату;

калибромер;

сопло медное для сварочной горелки;

насадка для сварочной горелки;

наконечник контактный для сварочной горелки;

электроды разных марок;

моток сварочной проволоки марки Св-08Г2С;

флюс: ОСЦ-45, бура;

образцы материалов: алюминий, латунь, медь, текстолит, винипласт, капролон, полиэтилен.

Технические средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор; видеоматериалы: «Дуговая сварка», «ТБ при сварочных работах», «Газосварщик», «Электросварщик ручной сварки», «Орбитальная сварка», «Сварка на автоматических и полуавтоматических машинах».

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

рабочие места по количеству обучающихся;

измерительные инструменты;

слесарные инструменты для проведения типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке;

сборочно-сварочные приспособления.

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- для ручной дуговой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

источники питания переменного и постоянного тока;

аппаратура для ручной дуговой сварки;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

измерительные инструменты;

электроды;

заготовки для выполнения сварочных работ;

планки для выполнения сварочных швов;

комплект плакатов;

комплект учебно-методической документации;

- для газовой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов для газовой сварки;

аппаратура для газовой сварки: ацетиленовый генератор; баллоны для кислорода и ацетилена;

редукторы для газов (для углекислого газа, кислородный, ацетиленовый); шланги; кабели сварочные; горелки;

приспособления для сварки;

средства индивидуальной защиты;

инструмент газосварщика;

сварочные материалы: проволока, карбид кальция;

заготовки для выполнения работы;

плакаты;

комплект учебно-методической документации;

- для автоматической и механизированной сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

полуавтоматы для сварки в среде защитного газа;

автомат;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

сварочные материалы;

заготовки для выполнения наплавочных работ;

плакаты;

комплект учебно-методической документации.

**4.2.Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1.В.В.Овчинников. Газорезчик. - М.: Академия, 2007.

2.В.В.Овчинников. Газосварщик. - М.: Академия,2007.

3.В.В.Овчинников. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами). - М.: Академия, 2007.

4.В.В.Овчинников. Охрана труда при производстве сварочных работ.- М.: Академия, 2007.

5.Ю.В.Казаков. Сварка и резка материалов. - М.: Академия, 2008.

6.Г.Г.Чернышов. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. - М.: Академия, 2007.

7.В.С.Виноградов. Электрическая дуговая сварка. - М.: Академия, 2008.

8.Г.Г.Чернышов. Справочник электрогазосварщика и газорезчика.- М.: Академия , 2003.

Дополнительные источники:

1.Иллюстрированные пособия сварщика. - М.: «СОУЭЛО», 2008.

2.О.Н.Куликов, Е.И.Ролин. «Охрана труда при производстве сварочных работ». - М.: Изд-во «Академия», 2004.

3.Р.Г.Полякова. «Газосварщик». Санкт-Петербург, Изд.» Политехника». 2003.

4.Н.И.Никифоров, С.П.Нешумова, И.А.Антонов. «Справочник газосварщика и газорезчика». - М.: Академия , 2002.

5.Н6. 7.Комплект учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки». - М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004.

8.Комплект учебных элементов по профессии «Газосварщик». - М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004.

Н.Н.Михайлова, О.А.Семенова. Комплексный подход к применению педагогических технологий. - М.: ИРПО , 2001.

9.ГОСТ 5264 –80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварочные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

10.ГОСТ 2601 –84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.

11.ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в среде защитных газов.

12.ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

13.ГОСТ 9466-76 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки.

14.ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная.

15.Методические указания «Нормирование расхода сварочных материалов на судокорпусные работы при техническом проектировании» 743.31-678-81. - М.: НПО «Ритм», 2000.

16.В.С.Котельников, Н.П.Алешин, А.С.Зубченко, А.В.Просвирин, Н.А. Хапонен «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства». ПБ 030273-99. - М., 2001.

17.Журнал «Сварщик-профессионал». - М.: Изд. СОУЭЛО, 2006 -2013.

18.Журнал «Сварка и диагностика». - М.: Изд. «Мастер-класс», 2007 -2013.

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

Максимальный объём учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению профессионального модуля. Длительность урока теоретического обучения составляет 45 минут; длительность урока по учебной практике составляет не более 6 часов в день.

Общая продолжительность каникул составляет не менее 10 недель в учебном году при сроке обучения более 1 года.

Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

В период обучения с юношами проводятся учебные сборы (для сроков обучения 1 год 10 месяцев).

Учебное время распределяется в соответствии с нагрузкой, определенной учебным планом.

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения.

При освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.03 проводится практика, которая является обязательным разделом ОПОП. Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации данного модуля предусматриваются следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная практика реализовывается рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Производственная практика проводится концентрировано на предприятиях согласно договорам с работодателями. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление» является изучение теоретического материала междисциплинарных курсов: «Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление», « Технология дуговой наплавки деталей», « Технология газовой наплавки», » Технология автоматического и механизированного наплавления» и прохождение учебной практики (производственного обучения) для получения первичных профессиональных навыков по основному виду профессиональной деятельности.

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», « Допуски и технические измерения», « Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура», а также профессиональных модулей: ПМ.01»Подготовительно-сварочные работы», ПМ.02»Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях».

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): «Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление, « Технология дуговой наплавки деталей», « Технология газовой наплавки», » Технология автоматического и механизированного наплавления**»** - наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.03 «Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также учебных дисциплин: «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», « Физическая культура».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**Мастера:** наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в 3 года; наличие квалификации по профессии рабочего на 1-2 разряда по профессии выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5. Контроль и оценка результатов освоения**

**профессионального модуля**

**(вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы**  **контроля и оценки** |
| ПК 3.1.Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами. | Соблюдение технологической последовательности наплавки деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами. | Текущий, рубежный, итоговый контроль, практические работы, контрольные работы, тестирование.  Экспертная оценка по выполнению практической работы. |
| ПК3.2.Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов. | Соблюдение технологической последовательности наплавки сложных деталей и узлов сложных инструментов. | Текущий, рубежный, итоговый контроль, практические работы, контрольные работы, тестирование.  Экспертная оценка по выполнению практической работы. |
| ПК 3.3.Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей. | Соблюдение технологической последовательности наплавки изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей. | Текущий, рубежный, итоговый контроль, практические работы, контрольные работы, тестирование.  Экспертная оценка по выполнению практической работы. |
| ПК 3.4.Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций. | Наплавка нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций в соответствии техническим требованиям. | Текущий, рубежный, итоговый контроль, практические работы, контрольные работы, тестирование.  Экспертная оценка по выполнению практической работы. |
| ПК 3.5.Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление. | Соблюдение технических требования при выполнении наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление. | Текущий, рубежный, итоговый контроль, практические работы, контрольные работы, тестирование.  Экспертная оценка по выполнению практической работы. |
| ПК 3.6**.**Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности. | Соблюдение технических требований при выполнении наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности. | Текущий, рубежный, итоговый контроль, практические работы, контрольные работы, тестирование.  Экспертная оценка по выполнению практической работы. |

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** |
| ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Объяснение сущности и социальной значимости избранной специальности.  Наличие положительных отзывов по итогам учебной или производственной практики.  Участие в конкурсах профессионального мастерства.  Участие во внеурочной деятельности. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК2.Организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов её достижения, определённых руководителей. | Ознакомление с заданием и планирование работы.  Обращение к информационным источникам в ходе выполнения задания.  Соблюдение правил техники безопасности. | Устный экзамен  Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях,  при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК3.Анализировать рабочую ситуацию осуществлять текущий и итоговый контроль, нести ответственность за результаты своей работы. | Соблюдение правил НТД (нормативно технологическая документация).  Рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Использование ИКТ на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК6.Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Взаимодействие в ходе обучения с преподавателями, мастерами, обучающимися на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК7.Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Демонстрация навыков ремонта военной техники.  Демонстрация готовности исполнять воинскую повинность.  Участие в мероприятиях военно-патриотической, спортивной направленности. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

2013г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта и базисного учебного плана по профессии/профессиям начального профессионального образования (далее – НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

**Организация-разработчик:** Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский – на Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**Разработчики:**

Манаенкова З.Д., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

Черненко В.В. , мастер производственного обучения

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

ОАО» Николаевский морпорт» генеральный директор А.П.Шильцин

Программа профессионального модуля по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии. Протокол № \_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2014 г.

.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Паспорт программы профессионального модуля |  |
| 2. | Результаты освоения профессионального модуля |  |
| 3. | Структура и содержание профессионального модуля |  |
| 4. | Условия реализации программы профессионального модуля |  |
| 5. | Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) |  |

**1.паспорт ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО **150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы),** входящей в укрупненную группу направлений подготовки **150000 «Металлургия, машиностроение и материалообработка»** по направлению подготовки **150700»Машиностроение».** Профессия по ОК 016-94: **электрогазосварщик** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

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

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки.
2. ПК 4.2. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.
3. ПК 4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
4. ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения, судостроения и судоремонта, в строительстве при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

**иметь практический опыт:**

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;

**уметь:**

зачищать швы после сварки;

проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому;

выявлять дефекты сварных швов и устранять их;

применять способы уменьшения деформаций при сварке;

выполнять горячую правку сварных конструкций;

**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.

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

всего – 66часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 42часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 28часов;

самостоятельной работы обучающегося – 14часов;

учебной практики – 24часа.

**2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **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. |
| 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 результат 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**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименование разделов профессионального модуля** | **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 4.2.,**  **ПК 4.3., ПК 4.4.** | **Раздел 1**.Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений**.** | **66** | **28** | 10 | | **14** | **24** | - |
|  | **Производственная практика**, часов  **(***если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | **-** |  | | | | | **-** |
|  | ***Всего:*** | ***66*** | ***28*** | | *10* | ***14*** | ***24*** | ***-*** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | **Объем часов** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | **2** | | | | | **3** | **4** |
| **Раздел1.**Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. |  | | | | | **66** |  |
| **МДК.04.01.**Дефекты и способы испытания сварных швов. |  | | | | | **28** |
| **Тема 1.1.**Дефекты. | **Содержание** | | | | | **5** |
| 11. | | | | Классификация дефектов сварных швов. Дефекты подготовки и сборки. Дефекты формы шва. Наружные дефекты: виды, причины их образования.  Внутренние дефекты: виды, причины их образования. | **2** |
| 22. | | | | Мероприятия по предупреждению дефектов. Способы устранения наружных, внутренних дефектов. Требования безопасности труда при устранении дефектов. | **2** |
| **Практические занятия** | | | | | **5** |  |
| 1. | | | Составление схемы «Типы дефектов». | |
| 2. | | | Составление таблицы «Дефекты сварных швов и причины их появления». | |
| 3. | | | Составление перечня мероприятий по предупреждению и устранению дефектов сварных швов. | |
| 4. | | | Составление таблицы «Влияние дефектов на работоспособность конструкций». | |
| 5. | | | Составление схемы «Группа дефектов сварных швов». | |
| **Тема 1.2.**Способы испытания сварных швов. | **Содержание** | | | | | **13** |
| 1. | Классификация видов контроля. Общие сведения о неразрушающих видах контроля качества сварки. | | | | **2** |
| 2. | Контроль на непроницаемость: гидравлический, пневматический, на мел и керосин. | | | | **2** |
| 3. | Магнитная дефектоскопия. Сущность, способы. Магнитографический контроль. Сущность, область применения, определение качества, достоинства и недостатки. | | | | **2** |
| 4. | Ультразвуковая дефектоскопия. Сущность, оборудование, техника контроля. | | | | **2** |
| 5. | Рентгено - и гамма дефектоскопия. Область применения, сущность, оборудование, подготовка к просвечиванию, фотообработка снимков, оценка качества, учет и регистрация снимков, недостатки. Требования безопасности труда при проведении испытаний сварных швов. | | | | **2** |
| **Практические занятия** | | | | | **5** |  |
| 1. | | Составление схемы «Неразрушающие виды контроля качества сварных соединений». | | |
| 2. | | Составление схемы контроля сварных швов гаммаграфированием и рентгенографированием. | | |
| 3. | | Составление схемы ультразвукового контроля. | | |
| 4. | | Составление таблицы «Преимущества и недостатки ультразвукового контроля». | | |
| 5. | | Оформление результатов контроля гаммаграфированием. | | |
| 6. | | Расшифровка значений: 2Н50; 2П1,5; СП 2; Н200. | | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов).  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. | | | | | | **14** |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в работе научных обществ, научно-практических конференций, кружков технического творчества).  Работа по написанию выпускной письменной экзаменационной работы. | | | | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  -выполнение зачистки швов после сварки;  -определение причин дефектов сварочных швов и соединений;  -устранение различных видов дефектов в сварных швах;  -выполнение горячей правки сложных конструкций. | | | | | | **24** |
| **Всего:** | | | | | | **66** |

**4.условия реализации программы**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов; слесарной и сварочной мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

рабочее место преподавателя;

посадочные места по количеству обучающихся;

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия:

-плакаты:

способы уменьшения деформаций;

дефекты сварных швов;

типы дефектов;

основные виды контактной сварки;

высокопроизводительные способы дуговой сварки покрытыми электродами;

посты ручной газовой сварки;

схема объемной ионизации газа и падения напряжения в дуге;

относительная свариваемость легированной стали;

техника газовой сварки;

горелки для работы на газах-заменителях;

керосинорезы;

схема автоматической сварки под слоем флюса;

сварочный трактор ТС-17МУ;

строение и параметры сварочной дуги;

схема просвечивания сварных швов (рентгено - и гамма дефектоскопия);

комплект плакатов по газовой сварке;

-планшеты:

оборудование сварочного поста ручной дуговой сварки;

источники питания сварочной дуги;

способы зажигания дуги;

классификация покрытых электродов;

основные геометрические параметры сварного шва;

способы выполнения швов различной длины;

условные обозначения швов сварных соединений;

новые технологии;

техника безопасности: защитные средства; газовая сварка, электробезопасность, взрыво - и пожаробезопасность;

-макеты, натуральные образцы:

макет трансформатора;

макет «Кантователь сварочный»;

макет оборудования для автоматической сварки;

электроизмерительные приборы: амперметр, вольтметр;

респиратор;

сварочная маска;

щиток сварочный;

кирочка;

электрододержатель;

строгач;

сварные соединения (планки);

редуктор (кислородный, пропан-бутан);

подающий механизм к полуавтомату;

блок управления к полуавтомату;

калибромер;

сопло медное для сварочной горелки;

насадка для сварочной горелки;

наконечник контактный для сварочной горелки;

электроды разных марок;

моток сварочной проволоки марки Св-08Г2С;

флюс: ОСЦ-45, бура;

образцы материалов: алюминий, латунь, медь, текстолит, винипласт, капролон, полиэтилен.

Технические средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор; видеоматериалы: «Дуговая сварка», «ТБ при сварочных работах», «Газосварщик», «Электросварщик ручной сварки», «Орбитальная сварка», «Сварка на автоматических и полуавтоматических машинах».

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

рабочие места по количеству обучающихся;

измерительные инструменты;

слесарные инструменты для проведения типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке;

сборочно-сварочные приспособления.

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- для ручной дуговой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

источники питания переменного и постоянного тока;

аппаратура для ручной дуговой сварки;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

измерительные инструменты;

электроды;

заготовки для выполнения сварочных работ;

планки для выполнения сварочных швов;

комплект плакатов;

комплект учебно-методической документации;

- для газовой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов для газовой сварки;

аппаратура для газовой сварки: ацетиленовый генератор; баллоны для кислорода и ацетилена;

редукторы для газов (для углекислого газа, кислородный, ацетиленовый); шланги; кабели сварочные; горелки;

приспособления для сварки;

средства индивидуальной защиты;

инструмент газосварщика;

сварочные материалы: проволока, карбид кальция;

заготовки для выполнения работы;

плакаты;

комплект учебно-методической документации;

- для автоматической и механизированной сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

полуавтоматы для сварки в среде защитного газа;

автомат;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

сварочные материалы;

заготовки для выполнения наплавочных работ;

плакаты;

комплект учебно-методической документации.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. А.Я.Шихин. «Электротехника». - М.: «Высшая школа», 2001.

2.А.М. Адаскин, В.М.Зуев. «Материаловедение». - М.: Проф. образ.,2001.

Дополнительные источники:

1. О.Н.Куликов, Е.И.Ролин. «Охрана труда при производстве сварочных работ». - М.: Изд-во «Академия», 2004.

2. Р.Г.Полякова. «Газосварщик». Санкт-Петербург. Изд. »Политехника», 2003.

3. Н.И.Никифоров, С.П.Нешумова, И.А.Антонов. «Справочник газосварщика и газорезчика». - М.: Изд-во «Академия», 2002.

4. Комплект учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки». - М.: Изд. дом «новый учебник», 2004.

5. Комплект учебных элементов по профессии «Газосварщик». - М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004.

6. Н.Н.Михайлова, О.А.Семенова. «Комплексный подход к применению педагогических технологий». - М.: ИРПО ,2001.

7. ГОСТы, ОСТы.

8. Методические указания «Нормирование расхода сварочных материалов на судокорпусные работы при техническом проектировании» 743.31-678-81. - М.: НПО «Ритм».

9. В.С.Котельников, Н.П.Алешин, А.С.Зубченко, А.В.Просвирин, Н.А.Хапонен «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» ПБ 030273-99. - М.,2001.

10. Журнал «Сварщик-профессионал». - М.: Изд. СОУЭЛО, 2006 - 2013.

11.Журнал «Сварка и диагностика». - М.: Изд. «Мастер-класс», 2007 -2013.

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

Максимальный объём учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению профессионального модуля. Длительность урока теоретического обучения составляет 45 минут; длительность урока по учебной практике составляет не более 6 часов в день.

Общая продолжительность каникул составляет не менее 10 недель в учебном году при сроке обучения более 1 года.

Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

В период обучения с юношами проводятся учебные сборы (для сроков обучения 1 год 10 месяцев).

Учебное время распределяется в соответствии с нагрузкой, определенной учебным планом.

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения.

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», « Допуски и технические измерения», « Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», « Физическая культура», а также профессиональных модулей: ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы», ПМ. 02»Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях», ПМ.03 «Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление».

Обязательным условием освоения профессионального модуля ПМ.04 является прохождение рассредоточенной учебной практики, чередующейся с теоретическими знаниями.

**4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): **«**Дефекты и способы испытания сварных швов» - наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04«Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также учебных дисциплин: «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», « Физическая культура».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**Мастера:** наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в 3 года; наличие квалификации по профессии рабочего на 1-2 разряда по профессии выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

# 

**5.КОнтроль и оценка результатов освоения**

**профессионального модуля**

**(вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК4.1**.**Выполнять зачистку швов после сварки. | Обоснование выбора сварочного инструмента.  Зачистка швов после сварки в соответствии инструкционно-технологической карте.  Соблюдение правил охраны труда. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК4.2.Определять причины дефектов сварочных швов и соединений. | Определение причин дефектов сварочных швов и соединений в соответствии нормативно - технологической документации. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК4.3.Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах. | Предупреждение и устранение различных видов дефектов в сварных швах в соответствии техническим требованиям. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК4.4.Выполнять горячую правку сложных конструкций. | Обоснование выбора инструментов для горячей правки.  Выполнение горячей правки сложных конструкций в соответствии технологической карте. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |

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** |
| ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Объяснение сущности и социальной значимости избранной специальности.  Наличие положительных отзывов по итогам учебной или производственной практики.  Участие в конкурсах профессионального мастерства.  Участие во внеурочной деятельности. | Экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов, выставок технического творчества, олимпиад, научно-практических конференций. |
| ОК2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Ознакомление с заданием и планирование работы.  Обращение к информационным источникам в ходе выполнения задания.  Соблюдение правил техники безопасности. | Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Соблюдение правил НТД (нормативно технологическая документация).  Рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей. | Экспертиза портфолио личных достижений обучающихся, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля. |
| ОК4**.**Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Использование ИКТ на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК6**.**Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Взаимодействие в ходе обучения с преподавателями, мастерами, обучающимися на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения профессионального модуля. |
| ОК7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Демонстрация навыков ремонта военной техники.  Участие в мероприятиях военно-патриотической, спортивной направленности. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. |

**4. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Физическая культура**

2013г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) и базисного учебного плана по профессии (профессиям) начального профессионального образования (далее - НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение начального профессионального образования «Профессиональное училище №12».

Разработчики:

Шакиров Р.З., преподаватель физической культуры

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

(от работодателя)

ОАО «Николаевский морпорт» генеральный директор А.П.Шильцин

Программа учебной дисциплины по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии. Протокол № \_\_\_от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2014г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Физическая культура**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС профессии (профессиям) НПО150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), входящей в укрупненную группу направлений 150000 «Металлургия, машиностроение и материалообработка» по направлению подготовки « Машиностроение». Профессия по ОК 016-94: электрогазосварщик.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения, судостроения, в строительстве, где опыт работы не требуется, при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования.

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 80часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 53часа;

самостоятельной работы обучающегося - 27часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***80*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***53*** |
| в том числе: |  |
| теоретические занятия | *4* |
| практические занятия | *49* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***27*** |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины « Физическая культура»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | | | **3** | **4** |
| **Раздел1.**Организация здорового образа жизни (теория). |  | | | | | | **4** |  |
| **Тема1.1.**Физическая культура как один из факторов ЗОЖ. | **Содержание учебного материала** | | | | | | **4** |
| 1. | | Факторы здорового образа жизни. Физическая культура как один из факторов ЗОЖ. | | | | **2** |
| 2. | | Физическая культура и профессия. Профилактика неблагоприятных условий труда. Техника безопасности и профилактика травматизма. | | | | **2** |
| **Раздел2.**Организация профессионально-прикладной физической подготовки (практические занятия). |  | | | | | | **49** |  |
| **Тема2.1.**Производственная гимнастика. | **Содержание учебного материала** | | | | | | **4** |
| 1. | Комплекс производственной гимнастики. | | | | | **2** |
| **Тема2.2.**Физические упражнения. | **Содержание учебного материала** | | | | | | **4** |  |
| 1. | Прыжки вверх из упора присев. Поднимание тела из положения лежа. | | | | | **2** |
| 2. | Мост. Удержание тела. Подъемы, прогибы тела из положения, лежа и на весу. Упражнения на развитие выносливости. | | | | | **2** |
| 3. | Гимнастика для глаз. Упражнения на реакцию. Упражнения на координацию. | | | | | **2** |
| 4. | Броски мяча в кольцо и стенку (кол-во раз/мин.). | | | | | **2** |
| 5. | Челночный бег. Слаломный бег с мячом. | | | | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Выполнение практических упражнений. | | | | | | **4** |  |
| **Тема 2.3.**Легкая атлетика. | **Содержание учебного материала** | | | | | | **10** |
| 1. | | Бег. Стартовый бег. Низкий старт. Бег по прямой и по повороту. Бег на длинные дистанции. | | | | **2** |
| 2. | | Эстафетный бег. Эстафета. Длительный бег с препятствиями на пресеченной местности. | | | | **2** |
| 3. | | Метание гранаты. Броски и выталкивания набивных мячей. Толкание ядра. | | | | **2** |
| 4. | | Упражнения на координацию. Прыжки в длину и высоту. | | | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Выполнение практических упражнений. | | | | | | **4** |  |
| **Тема 2.4.**Волейбол. | **Содержание учебного материала** | | | | | | **6** |
| 1. | | | | Двусторонняя игра. | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Выполнение практических упражнений. | | | | | | **4** |  |
| **Тема2.5.**Атлетическая гимнастика**.** | **Содержание учебного материала** | | | | | | **6** |
| 1. | | | Упражнения с гантелями на мышцы рук и плечевого пояса. Упражнения на тренажерах для мышц ног. | | | **2** |
| 2. | | | Упражнения на гимнастической скамье. | | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Выполнение практических упражнений. | | | | | | **4** |  |
| **Тема2.6.**Лыжная подготовка. | **Содержание учебного материала** | | | | | | **8** |
| 1. | | Ходьба и бег на короткие дистанции. Ходьба и бег на длинные дистанции. | | | | **2** |
| 2. | | Эстафетный бег. | | | | **2** |
| 3. | | Скоростной спуск. Вхождение в поворот. Подъем в горку двумя способами. | | | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Выполнение практических упражнений. | | | | | | **4** |  |
| **Тема 2.7.**Баскетбол. | **Содержание учебного материала** | | | | | | **7** |
| Двусторонняя игра. | | | | | | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Выполнение практических упражнений. | | | | | | **4** |  |
| **Тема 2.8.**Гимнастика. | **Содержание учебного материала** | | | | | | **4** |
| 1. | | | | | Упражнения в расслаблении. Упражнения в растягивании. | **2** |
| 2. | | | | | Упражнения со скакалкой. Упражнения с набивными мячами. ОРУ с гимнастической палкой. | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Выполнение практических упражнений. | | | | | | **3** |  |
| **Всего:** | | | | | | | **80** |

**3. условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия спортивного комплекса.

Оборудование спортивного комплекса:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы; тренажерный зал.

Оборудование и инвентарь спортивного зала:

мячи волейбольные, футбольные, баскетбольные, теннисные;

сетки футбольные, баскетбольные, волейбольные, теннисные;

ракетки теннисные, бадминтон;

турники;

брусья;

«козел» гимнастический;

скамейки гимнастические;

канат;

маты гимнастические;

стойки баскетбольные;

барьеры легкоатлетические;

лыжный инвентарь;

секундомеры.

Оборудование тренажерного зала:

многофункциональные тренажеры;

беговые дорожки;

электрические массажеры.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Глейберман. А.Н. Групповые упражнения без предметов. Серия «Спорт в рисунках». - М.: ФКиС, 2004.
2. Глейберман. А.Н. Упражнения в парах. Серия «Спорт в рисунках». - М.: ФКиС, 2005.
3. Глейберман. А.Н. Упражнения с набивным мячом. Серия «Спорт в рисунках». - М.: ФКиС, 2005.
4. Жиляев А.Г., Палачева Т.И. Система первичной профилактики наркотизации и методические подходы к формированию здорового образа жизни в условиях образовательного учреждения. / Методическое пособие. – М.: Департамент образования города Москвы. Центр «Школьная книга», 2004.
5. Жуков М.Н., Кабачков В.А., Теленьков С.Ю., Куренцов В.А. Профилактика наркомании среди детей, подростков и молодежи средствами физической культуры и спорта. / Методическое пособие. – М.: ВНИИФК, 2004.
6. Залетаев И.П., Зотов А.П., Пузырь Ю.П., Анисимова М.В., Плахов О.М. Программное и организационно-методическое обеспечение физического воспитания обучающихся в образовательных учреждениях начального и среднего профессионального образования. / Методические рекомендации к формированию Комплексной программы учебного заведения по предмету «Физическая культура» - М.: Физкультура и Спорт, 2006.

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:**  использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. | контрольные нормативы оценки профессионально-прикладной физической подготовки;  контрольные упражнения для оценки двигательной подготовленности;  контрольные упражнения по легкой атлетике;  контрольные упражнения по баскетболу и волейболу;  контрольные упражнения по лыжной подготовке;  контрольные упражнения по гимнастике. |
| **Знать:**  о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  основы здорового образа жизни. |

**5. программы учебной практики в рамках профессиональных модулей**

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы**

2013г**.**

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта и базисного учебного плана по профессии/профессиям начального профессионального образования (далее – НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

**Организация-разработчик:** Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский – на Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**Разработчики:**

Манаенкова З.Д., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

Черненко В.В. , мастер производственного обучения

Тугарина Л.Л., главный методист КГОУ ДПО «ХК ИРО», Центр профессионального образования

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

ОАО « Николаевский морпорт» генеральный директор А.П.Шильцин

Программа учебной практики по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии. Протокол № \_\_\_от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2014 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Паспорт программы учебной практики |  |
| 2. | Тематический план и содержание учебной практики |  |
| 3. | Условия реализации программы учебной практики |  |
| 4. | Контроль и оценка результатов освоения учебной практики |  |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ учебной практики в рамках ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной практики (далее - программа) в рамках профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС профессии (профессиям) НПО **150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы),** входящей в укрупненную группу направлений подготовки **150000 «Металлургия, машиностроение и материалообработка»** по направлению подготовки **150700»Машиностроение»**.Профессия по ОК 016-94: **электрогазосварщик** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД:

**Подготовительно - сварочные работы**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

3.ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку.

4.ПК 1.4. Проверять точность сборки.

Программа учебной практики в рамках профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки работников в области судостроения, машиностроении, строительной отрасли при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2.Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики**

Целью учебной практики является приобретение обучающимися опыта практической работы:

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.

Задачами учебной практики являются:

обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для данной профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций;

закрепление и совершенствование первоначальных практических профессиональных умений обучающихся.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики:** 30 часов.

**1.4.Результаты освоения учебной практики**

Результатом освоения учебной практики в рамках 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. | Организовать 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 и использование 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. | Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**2.Тематический план и содержание учебной практики**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименование разделов профессионального модуля** | **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., ПК 1.2.** | **Раздел 1**.Подготовка металла к сварке. | **24** | **8** | 2 | | **4** | | **12** | - |
| **ПК 1.3., ПК 1.4.** | **Раздел 2.**Сборка изделий под сварку. | **36** | **12** | 3 | | **6** | | **18** | - |
|  | **Производственная практика**, часов  **(***если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | **-** |  | | | | | | - |
|  | ***Всего:*** | ***60*** | ***20*** | | *5* | ***10*** | ***30*** | | - |

**2.1. Содержание обучения по учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов**  **профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, виды практических работ обучающихся** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | 4 |
| **Раздел 1.**Подготовка металла к сварке. |  | | **12** |  |
| **МДК.01.01.**Подготовка металла к сварке. |  | |
| **Тема 1.1**Подготовительно-сварочные работы. | **Содержание** | | **12** |
| 1. | Безопасность труда и пожарная безопасность работ в условиях производственной мастерской. | **2** |
| 2. | Типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. | **2** |
| **Виды работ по теме 1.1.** | Разметка деталей, опиливание, правка и гибка, разделка кромок.  Сборка деталей при помощи прихваток и различных приспособлений. | |  |
| **Раздел 2.**Сборка изделий под сварку. |  | | **18** |
| **МДК.01.02.**Технологические приемы сборки изделий под сварку. |  | |
| **Тема 2.1.**Сборка изделий под сварку. | **Содержание** | | **18** |
| 1. | Сборка изделия под сварку. Проверка точности сборки изделия. | **2** |
| **Виды работ по теме 2.2.** | Сборка изделия под сварку.  Проверка точности сборки. | |  |
| **Всего:** | | | **30** |

**3. условия реализации программы учебной практики**

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

Реализация программы учебной практики в рамках профессионального модуля предполагает наличие слесарной и сварочной мастерских.

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

рабочие места по количеству обучающихся;

измерительные инструменты;

слесарные инструменты для проведения типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке;

сборочно-сварочные приспособления.

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- для ручной дуговой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

источники питания переменного и постоянного тока;

аппаратура для ручной дуговой сварки;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

измерительные инструменты;

электроды;

заготовки для выполнения сварочных работ;

планки для выполнения сварочных швов;

комплект плакатов;

комплект учебно-методической документации;

- для газовой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов для газовой сварки;

аппаратура для газовой сварки: ацетиленовый генератор; баллоны для кислорода и ацетилена;

редукторы для газов (для углекислого газа, кислородный, ацетиленовый); шланги; кабели сварочные; горелки;

приспособления для сварки;

средства индивидуальной защиты;

инструмент газосварщика;

сварочные материалы: проволока, карбид кальция;

заготовки для выполнения работы;

плакаты;

комплект учебно-методической документации;

- для автоматической и механизированной сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

полуавтоматы для сварки в среде защитного газа;

автомат;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

сварочные материалы;

заготовки для выполнения наплавочных работ;

плакаты;

комплект учебно-методической документации.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. В.В.Овчинников. Газорезчик. - М.: Академия,2007.
2. В.В.Овчинников. Газосварщик. - М.: Академия,2007.
3. В.В.Овчинников. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами). - М.: Академия, 2007.
4. В.В.Овчинников. Охрана труда при производстве сварочных работ.- М.: Академия, 2007.
5. Ю.В.Казаков. Сварка и резка материалов. - М.: Академия, 2008.
6. Г.Г.Чернышов. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. - М.: Академия, 2007.
7. В.С.Виноградов. Электрическая дуговая сварка.- М.: Академия, 2008.
8. Г.Г.Чернышов. Справочник электрогазосварщика и газорезчика - М.: Академия ,2003.

Дополнительные источники:

Иллюстрированные пособия сварщика. - М.: «СОУЭЛО», 2008.

1. О.Н.Куликов, Е.И.Ролин. «Охрана труда при производстве сварочных работ». - М.: Изд-во «Академия», 2004.
2. Н.И.Никифоров, С.П.Нешумова, И.А.Антонов. «Справочник газосварщика и газорезчика».- М.: Изд.» Академия», 2002.
3. Комплект учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки». М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004.
4. Комплект учебных элементов по профессии «Газосварщик».- М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004.
5. Н.Н.Михайлова, О.А.Семенова. Комплексный подход к применению педагогических технологий. - М.: ИРПО , 2001.
6. ГОСТ 5264 –80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварочные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
7. ГОСТ 2601 –84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.
8. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в среде защитных газов.
9. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
10. ГОСТ 9466-76 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки.
11. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная.
12. Методические указания «Нормирование расхода сварочных материалов на судокорпусные работы при техническом проектировании» 743.31-678-81. - М.: НПО «Ритм», 2000.
13. В.С.Котельников, Н.П.Алешин, А.С.Зубченко, А.В.Просвирин, Н.А. Хапонен «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства». ПБ 030273-99. - М., 2001.

# 3.3.Общие требования к организации образовательного процесса.

При освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.01 проводится учебная практика, которая является обязательным разделом ОПОП. Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Учебная практика реализовывается рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Занятия проводятся в учебных мастерских, оборудованных в соответствии со СНиПами. Учебное время распределяется в соответствии с нагрузкой, определенной учебным планом. Продолжительность учебной практики – не более 6 часов в день.

Освоению программы учебной практики должно предшествоватьизучение учебных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», « Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура».

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы» является изучение теоретического материала междисциплинарных курсов: «Подготовка металла к сварке», « Технологические приемы сборки изделий под сварку» для получения первичных профессиональных навыков по основному виду профессиональной деятельности.

# 3.4.Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав**:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также учебных дисциплин: «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», « Физическая культура».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**Мастера:** наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в 3 года; наличие квалификации по профессии рабочего на 1-2 разряда по профессии выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

# 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК1.1**.**Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. | Обоснование выбора слесарных, измерительных инструментов, оборудования для выполнения типовых слесарных операций.  Соблюдение технологической последовательности выполнения типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК1.2.Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки. | Соблюдение алгоритма и правил ТБ при подготовке газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК1.3.Выполнять сборку изделий под сварку. | Точность и скорость чтения чертежей.  Соблюдение технологической последовательности сборки изделий под сварку на прихватках и с помощью сборочных приспособлений. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК1.4.Проверять точность сборки. | Проверка точности сборки в соответствии требованиям Госта (основные типы, конструктивные элементы и размеры, способы сварки). | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |

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** |
| ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Объяснение сущности и социальной значимости избранной специальности.  Наличие положительных отзывов по итогам учебной или производственной практики.  Участие в конкурсах профессионального мастерства.  Участие во внеурочной деятельности. | Экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов, выставок технического творчества, олимпиад, научно-практических конференций. |
| ОК2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Ознакомление с заданием и планирование работы.  Обращение к информационным источникам в ходе выполнения задания.  Соблюдение правил техники безопасности. | Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК3**.**Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Соблюдение правил НТД (нормативно технологическая документация).  Рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей. | Экспертиза портфолио личных достижений обучающихся, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля. |
| ОК4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Использование ИКТ на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Взаимодействие в ходе обучения с преподавателями, мастерами, обучающимися на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения профессионального модуля. |
| ОК7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Демонстрация навыков ремонта военной техники.  Участие в мероприятиях военно-патриотической, спортивной направленности. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. |

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.02 СВАРКА И РЕЗКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ СТАЛЕЙ, ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ИХ СПЛАВОВ, ЧУГУНОВ ВО ВСЕХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ**

2013 г.

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта и базисного учебного плана по профессии/профессиям начального профессионального образования (далее – НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

**Организация-разработчик:** Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский – на Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**Разработчики:**

Манаенкова З.Д., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

Черненко В.В. , мастер производственного обучения

Тугарина Л.Л., главный методист КГОУ ДПО «ХК ИРО», Центр профессионального образования

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

ОАО» Николаевский морпорт» генеральный директор А.П.Шильцин

Программа учебной практики по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии. Протокол № \_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Паспорт программы учебной практики |  |
| 2. | Тематический план и содержание учебной практики |  |
| 3. | Условия реализации программы учебной практики |  |
| 4. | Контроль и оценка результатов освоения учебной практики |  |

**1.паспорт ПРОГРАММЫ** **учебной практики в рамках ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **ПМ.02 Сварка и резка деталей из различныхсталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной практики (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО **150709.02 Сварщик** (**электросварочные и газосварочные работы),** входящей в укрупненную группу направлений подготовки **150000 «Металлургия, машиностроение и материалообработка**» по направлению подготовки **150700»Машиностроение».** Профессия по ОК 016-94: **электрогазосварщик**

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.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.

2.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.

3.ПК2.3.Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

4.ПК2.4.Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

5.ПК2.5.Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

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

Программа учебной практики в рамках профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области судостроения, машиностроении, строительной отрасли при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики**

Целью учебной практики является приобретение обучающимися опыта практической работы:

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

выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей, аппаратов, 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;

выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;

чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;

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

Задачами учебной практики являются:

обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для данной профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций;

закрепление и совершенствование первоначальных практических профессиональных умений обучающихся.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики: 648 часов.**

**1.4. Результаты освоения учебной практики**

Результатом освоения учебной практики в рамках профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **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 углеродистых конструкционных 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 конструкционных сталей. |
| ПК 2.4 | Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации. |
| ПК 2.5 | Читать чертежи средней сложности и сложных металлоконструкций. |
| ПК 2.6. | Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. |
| 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 и использование 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. | Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных**  **компетенций** | **Наименование разделов профессионального модуля** | **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 2.1.,ПК 2.2.,ПК 2.5., ПК 2.6.** | **Раздел 1**.Электросварка. | **518** | **102** | 25 | | **50** | **366** | **-** |
| **ПК 2.1.,ПК 2.4.,ПК 2.5.,ПК 2.6.** | **Раздел 2**.Газовая сварка. | **196** | **50** | 8 | | **26** | **120** | **-** |
| **ПК 2.3.,ПК 2.5.,ПК 2.6.** | **Раздел 3.**Электросварка на автоматических и полуавтоматических машинах. | **121** | **35** | 7 | | **20** | **66** | **-** |
| **ПК 2.1.,ПК 2.2.,ПК 2.3.,ПК 2.4.,ПК 2.5.,ПК 2.6.** | **Раздел 4.**Электродуговая сварка и резка металла. | **82** | **28** | 5 | | **18** | **36** | **-** |
| **ПК 2.1.,ПК 2.2.,ПК 2.3.,ПК 2.4., ПК 2.5.,ПК 2.6.** | **Раздел5.**Производство сварных конструкций. | **94** | **22** | 5 | | **12** | **60** | **-** |
|  | **Производственная практика**, часов  **(***если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | **432** |  | | | | | ***432*** |
|  | ***Всего:*** | ***1443*** | ***237*** | *50* | ***126*** | | ***648*** | ***432*** |

**2.1. Содержание обучения учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | | **Содержание учебного материала, виды практических работ обучающихся** | | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения/** |
| **1** | | | **2** | | | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**Электросварка. | | |  | | | | | **366** |  |
| **МДК.02.01.**Оборудование, техника и технология электросварки. | | |  | | | | |
| **Тема 1.1.**Сварочный пост постоянного и переменного тока. | | | **Содержание** | | | | | **6** |
| 1. | | Безопасность труда и пожарная безопасность работ в условиях производственной мастерской. Ознакомление с принадлежностями, инструментом и сварочным оборудованием. | | | **2** |
| 2. | | Включение и выключение машин постоянного тока и трансформаторов. Подключение сварочных проводов к балластному реостату, однопостовым машинам и трансформатору. | | | **2** |
| 3. | | Регулирование силы сварочного тока при помощи балластного реостата. | | | **2** |
| 4. | | Зажим электрода в электрод держатели, тренировка в зажигании дуги, поддерживание ее горения постоянной, регулирование напряжения на дуге. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 1.1.** | | | Обслуживание источников питания постоянного и переменного тока. Подключение сварочных проводов, держателя.  Регулирование силы сварочного тока в зависимости от диаметра электрода.  Зажигание сварочной дуги на стальных пластинах. | | | | |  |
| **Тема 1.2.**Дуговая наплавка валиков во всех пространственных положениях. | | | **Содержание** | | | | | **30** |
| 1. | Ознакомление с правилами наплавки валиков. | | | | **2** |
| 2. | Наплавка валиков в нижнем положении и на наклонную плоскость. | | | | **2** |
| 3. | Наплавка вертикальных и горизонтальных валиков на вертикальной плоскости. | | | | **2** |
| 4. | Многослойная наплавка. | | | | **2** |
| **Виды работ по теме 1.2.** | | | Наплавка валиков на пластину электродом.  Наплавка сопряженных валиков с поперечным колебанием электрода на пластину.  Наплавка вертикального шва на пластину.  Наплавка углового шва в тавровом соединении пластин.  Многослойная наплавка в горизонтальном положении. | | | | |  |
| **Тема 1.3.**Сварка пластин в нижнем положении. | | | **Содержание** | | | | | **60** |
| 1. | Ознакомление с правилами сварки. | | | | **2** |
| 2.  3. | Сварка пластин в тавр.  Сварка пластин в тавр. | | | | **2**  **2** |
| 4. | Сварка пластин внахлестку сплошным и прерывистым швом. | | | | **2** |
| 5. | Сварка пластин встык с разделкой кромок односторонним и двухсторонним швами. | | | | **2** |
| **Виды работ по теме 1.3.** | | | Подготовка пластин к сварке.  Сборка на прихватки пластин.  Выбор режима сварки на отдельной пластине.  Двухсторонняя сварка пластин в стыковом соединении без разделки кромок.  Односторонняя сварка пластин в стыковом соединении с V-образной разделкой кромок.  Зачистка, контроль сварки. | | | | |  |
| **Тема 1.4.**Сварка пластин вертикальными и горизонтальными швами на вертикальной плоскости. | | | **Содержание** | | | | | **72** |
| 1. | | Сварка пластин в тавр в вертикальном и потолочном положениях. | | | **2** |
| 2. | | Сварка пластин встык без разделки кромок в вертикальном и горизонтальном положениях шва. | | | **2** |
| 3. | | Сварка пластин встык с разделкой кромок в вертикальном и горизонтальном положениях односторонним и двусторонними швами. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 1.4.** | | | Подготовка пластин к сварке.  Сборка платин на прихватки в тавровое соединение.  Отработка режима сварки.  Сварка пластин без разделки кромок.  Сварка пластин с К-образной разделкой кромок.  Сварка пластин с Х-образной разделкой кромок.  Зачистка, контроль сварки.  Сварка пластин в нахлестку прерывистым швом.  Многослойная сварка пластин. | | | | |  |
| **Тема 1.5.**Сварка несложных узлов**.** | | | **Содержание** | | | | | **102** |
| 1. | | Установка и сборка деталей под сварку. | | | **2** |
| 2. | | Выбор режима сварки. | | | **2** |
| 3. | | Сварка различных коробов и емкостей из тонкого металла. | | | **2** |
| 4. | | Приварка труб к плоским деталям. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 1.5.** | | | Разметка деталей.  Изготовление деталей коробов, емкостей, фланцев из тонколистовой стали.  Установка под угольник деталей тавра и двутавра с простановкой прихваток.  Сварка изделия. | | | | |  |
| **Тема 1.6.**Сварка кольцевых швов**.** | | | **Содержание** | | | | | **48** |
| 1. | | Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов. | | | **2** |
| 2. | | Выбор режимов и порядок сварки кольцевых швов. | | | **2** |
| 3. | | Сварка отрезков труб различных диаметров встык при различных положениях стыка в пространстве. | | | **2** |
| 4. | | Приварка заглушек к торцам труб. | | | **2** |
| 5. | | Сварка труб с поворотом и без поворота. | | | **2** |
| 6. | | Заварка отверстий и заплат. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 1.6.** | | | Сварка поворотных и неповоротных стыков труб.  Сварка труб в горизонтальном и вертикальном положениях. | | | | |  |
| **Тема 1.7.**Сварка легированной стали. | | | **Содержание** | | | | | **12** |
| 1. | | | | Сварка пластин встык без разделки кромок. | **2** |
| 2. | | | | Сварка пластин в нижнем положении. | **2** |
| **Виды работ по теме 1.7.** | | | Сварка пластин встык без разделки кромок.  Сварка пластин в нижнем положении. | | | | |  |
| **Тема 1.8.**Сварка чугуна. | | | **Содержание** | | | | | **12** |
| 1. | | Подготовка чугунных деталей под сварку. | | | **2** |
| 2. | | Холодная сварка чугуна специальными электродами. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 1.8.** | | | Разделка трещин в чугунных деталях и заварка дефектов. | | | | |  |
| **Тема 1.9.**Сварка цветных металлов и сплавов. | | | **Содержание** | | | | | **12** |
| 1. | | Дуговая сварка алюминия и его сплавов. | | | **2** |
| 2. | | Дуговая сварка меди. | | | **2** |
| 3. | | Дуговая сварка бронзы. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 1.9.** | | | Сварка пластин встык. | | | | |  |
| **Проверочная работа по разделу ПМ 1.** | | | | | | | | **12** |
| **Раздел 2.**Газовая сварка. | | |  | | | | | **120** |
| **МДК.02.02.**Технология газовой сварки. | | |  | | | | |
| **Тема 2.1.**Газовая сварка. | | | **Содержание** | | | | | **12** |
| 1**.** | | Безопасность труда и пожарная безопасность работ в условиях производственной мастерской. Организация рабочего места. | | | **2** |
| 2. | | Устройство газосварочной аппаратуры и запуск ее в работу. Регулирование сварочного пламени. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 2.1.** | | | Подготовка кислородного и ацетиленового баллонов к работе.  Установка газовых редукторов.  Подсоединение шлангов и горелки.  Осмотр и предварительное испытание горелки.  Зажигание и регулирование пламени. | | | | |  |
| **Тема 2.2.**Наплавка валиков и сварка пластин из углеродистых сталей во всех пространственных положениях левым и правым способом. | | | **Содержание** | | | | | **18** |
| 1. | | Многослойная наплавка валиков на поверхности. | | | **2** |
| 2. | | Многослойная сварка пластин. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 2.2.** | | | Многослойная наплавка валиков на пластины.  Многослойная наплавка валиков на цилиндрические поверхности. Наплавка валиков в потолочном положении.  Многослойная сварка пластин встык с V-образной разделкой кромок. Многослойная сварка пластин встык с Х-образной разделкой кромок. | | | | |  |
| **Тема 2.3.**Наплавка валиков и сварка пластин из легированных сталей. | | | **Содержание** | | | | | **24** |
| 1. | | Наплавка отдельных валиков на поверхность. | | | **2** |
| 2. | | Сварка пластин. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 2.3.** | | | Наплавка отдельных валиков на пластины в нижнем положении.  Сварка пластин встык в нижнем положении. | | | | |  |
| **Тема 2.4.**Сварка чугуна. | | | **Содержание** | | | | | **12** |
| 1. | Холодная сварка чугуна. | | | | **2** |
| 2. | Заварка трещин простой конфигурации с предварительной вырубкой зубилом кромки металла вдоль трещины. | | | | **2** |
| **Виды работ по теме 2.4.** | | | Заварка трещин простой конфигурации с предварительной вырубкой зубилом кромки металла вдоль трещины. | | | | |  |
| **Тема 2.5.**Сварка цветных металлов и сплавов. | | | **Содержание** | | | | | **12** |
| 1. | | | Газовая сварка латуни. | | **2** |
| 2. | | | Газовая сварка меди. | | **2** |
| 3. | | | Газовая сварка алюминия. | | **2** |
| **Виды работ по теме 2.5.** | | | Сварка пластин встык. | | | | |  |
| **Тема 2.6.**Газовая сварка кольцевых швов. | | | **Содержание** | | | | | **36** |
| 1. | | | Сварка отрезков труб без скоса и со скосом кромок во всех  пространственных положениях. | | **2** |
| **Виды работ по теме 2.6.** | | | Сборка стыков труб под сварку.  Сварка труб встык.  Сварка колен труб под различными углами.  Приварка заглушек к трубам.  Сварка поворотных и неповоротных стыков труб. | | | | |  |
| **Проверочная работа по разделу ПМ 2.** | | | | | | | | **6** |
| **Раздел 3.**Электросваркана автоматических и полуавтоматических машинах. |  | | | | | | | **66** |
| **МДК.02.03.**Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах. |  | | | | | | |
| **Тема 3.1.**Механизированная сварка в защитном газе. | | | **Содержание** | | | | | **6** |
| 1. | | Безопасность труда и пожарная безопасность работ в условиях производственной мастерской. | | | **2** |
| 2.  . | | Подготовка полуавтомата к работе. | | | **2** |
| 3. | | Включение и выключение источника питания, шкафа управления, подающего механизма. | | | **2** |
| 4. | | Регулирование подачи сварочной проволоки. | | | **2** |
| 5. | | Замена быстро изнашивающихся деталей. | | | **2** |
| 6. | | Зажигание дуги, поддерживание ее горения. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 3.1.** | | | Подготовка баллона к работе.  Установка газового редуктора.  Подсоединение шлангов к горелке.  Установка кассеты с проволокой.  Заправка проволоки в направляющий канал горелки.  Подсоединение горелки к механизму подачи проволоки.  Проверка работы механизма подачи проволоки.  Осмотр и предварительное испытание горелки. | | | | |  |
| **Тема 3.2.**Наплавка валиков во всех пространственных положениях. | | | **Содержание** | | | | | **6** |
| 1. | Ознакомление с правилами наплавки валиков. | | | | **2** |
| 2. | Наплавка валиков в нижнем положении. Наплавка валиков на наклонную плоскость. | | | | **2** |
| 3. | Наплавка вертикальных и горизонтальных валиков на вертикальной плоскости. | | | | **2** |
| 4. | Многослойная наплавка. | | | | **2** |
| **Виды работ по теме 3.2.** | | | Наплавка валиков на пластину сварочной проволокой.  Наплавка вертикального шва на пластину.  Наплавка углового шва в тавровом соединении пластин. | | | | |  |
| **Тема 3.3.**Сварка пластин во всех пространственных положениях. | | | **Содержание** | | | | | **12** |
| 1. | | Сборка деталей под полуавтоматическую сварку. | | | **2** |
| 2. | | Наплавка валиков на пластины во всех пространственных положениях. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 3.3.** | | | Подготовка пластин к сварке.  Сборка на прихватки пластин.  Выбор режима сварки на отдельной пластине.  Двухсторонняя сварка пластин в стыковом соединении без разделки кромок.  Односторонняя сварка пластин в стыковом соединении с V-образной разделкой кромок.  Зачистка, контроль сварки. | | | | |  |
| **Тема 3.4.**Сварка кольцевых швов. | | | **Содержание** | | | | | **18** |
| 1. | | Выбор режимов и порядок сварки кольцевых швов. | | | **2** |
| 2. | | Сварка отрезков труб различных диаметров встык при различных положениях стыка в пространстве. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 3.4.** | | | Сварка поворотных и неповоротных стыков труб.  Сварка труб в горизонтальном и вертикальном положениях.  Приварка заглушек к торцам труб.  Заварка отверстий и заплат. | | | | |  |
| **Тема 3.5.**Сварка несложных узлов**.** | | | **Содержание** | | | | | **18** |
| 1. | | Установка и сборка деталей под сварку. | | | **2** |
| 2. | | Выбор режима сварки. Сварка различных коробов и емкостей из тонкого металла. | | | **2** |
| 3. | | Приварка труб к плоским деталям. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 3.5.** | | | Разметка деталей.  Изготовление деталей коробов, емкостей, фланцев из тонколистовой стали.  Установка под угольник деталей тавра и двутавра с простановкой прихваток**.**  Сварка различных коробов и емкостей из тонкого металла. | | | | |  |
| **Проверочная работа по разделу ПМ 3.** | | | | | | | | **6** |
| **Раздел 4.**Электродуговая сварка и резка металлов. | | |  | | | | | **36** |
| **МДК.02.04.**Технология электродуговой сварки и резки металла. | | |  | | | | |
| **Тема 4.1.**Дуговая резка металла. | | | **Содержание** | | | | | **12** |
| 1. | | Дуговая резка угольным электродом. | | | **2** |
| 2. | | Дуговая резка покрытым электродом. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 4.1.** | | | Криволинейная разделительная резка угольными и металлическими электродами.  Резка пластин. | | | | |  |
| **Тема 4.2.**Кислородная ручная резка. | | | **Содержание** | | | | | **12** |
| 1. | | Устройство ручных резаков и правила ведения процесса разделительной кислородной резки. | | | **2** |
| 2. | | Ацетилено-кислородная резка. | | | **2** |
| 3. | | Керосино-кислородная резка. | | | **2** |
| 4. | | Пропан-бутан-кислородная резка. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 4.2.** | | | Подготовка кислородного, ацетиленового и пропанового баллонов к работе.  Установка газовых редукторов.  Подсоединение шлангов к резаку.  Осмотр и предварительное испытание резака.  Зажигание и регулирование пламени.  Выполнение разделительной и поверхностной резки.  Пробивка отверстий в металле.  Пакетная резка листов.  Резка труб.  Резка профильного проката.  Резка стали большой толщины**.** | | | | |  |
| **Тема 4.3.**Кислородно-флюсовая резка. | | | **Содержание** | | | | | **6** |
| 1. | | Поверхностная очистка металла. | | | **2** |
| 2. | | Поверхностная вырезка канавок. | | | **2** |
| 3. | | Вырезка дефектных швов. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 4.3.** | | | Подготовка специализированной установки (флюсопитатель, резак, приставка для подачи флюса).  Выполнение разделительной и поверхностной резки. | | | | |  |
| **Проверочная работа по разделу ПМ 4.** | | | | | | | | **6** |
| **Раздел 5.**Производство сварных конструкций. | | |  | | | | | **60** |
| **МДК.02.05.**Технология производства сварных конструкций. | | |  | | | | |
| **Тема 5.1.**Основные виды сварных строительных конструкций и машиностроительных деталей. | | | **Содержание** | | | | | **18** |
| 1. | | Фермы: типы, применение, конструкция. | | | **2** |
| 2. | | Трубопроводы: классификация, применение, конструкция. | | | **2** |
| 3. | | Листовые конструкции: типы, применение, конструкция. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 5.1.** | | | Разметка сегментов углов поворота трубопровода.  Сборка сегментов.  Подгонка фланцев трубопровода.  Сварка фланцев. | | | | |  |
| **Тема 5.2.**Технология изготовления типовых строительных конструкций и машиностроительных изделий. | | | **Содержание** | | | | | **36** |
| 1. | | Сварка арматурных изделий. | | | **2** |
| 2. | | Сварка листовых конструкций. | | | **2** |
| 3. | | Сварка труб: подготовка и сборка труб, сварка труб с поворотом и без поворота. | | | **2** |
| 4. | | Сварка колон, стоек. | | | **2** |
| **Виды работ по теме 5.2.** | | | Сварка несложных узлов и простых деталей, конструкций.  Выполнение сварки простых деталей после сборки. | | | | |  |
| **Проверочная работа по разделу ПМ 5.** | | | | | | | | **6** |
| **Всего:** | | | | | | | | **648** |

# 3. условия реализации программы учебной практики

# 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики в рамках профессионального модуля предполагает наличие слесарной и сварочной мастерских.

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

рабочие места по количеству обучающихся;

измерительные инструменты;

слесарные инструменты для проведения типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке;

сборочно-сварочные приспособления.

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- для ручной дуговой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

источники питания переменного и постоянного тока;

аппаратура для ручной дуговой сварки;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

измерительные инструменты;

электроды;

заготовки для выполнения сварочных работ;

планки для выполнения сварочных швов;

комплект плакатов;

комплект учебно-методической документации;

- для газовой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов для газовой сварки;

аппаратура для газовой сварки: ацетиленовый генератор; баллоны для кислорода и ацетилена;

редукторы для газов (для углекислого газа, кислородный, ацетиленовый); шланги; кабели сварочные; горелки;

приспособления для сварки;

средства индивидуальной защиты;

инструмент газосварщика;

сварочные материалы: проволока, карбид кальция;

заготовки для выполнения работы;

плакаты;

комплект учебно-методической документации;

- для автоматической и механизированной сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

полуавтоматы для сварки в среде защитного газа;

автомат;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

сварочные материалы;

заготовки для выполнения наплавочных работ;

плакаты;

комплект учебно-методической документации.

# 3.2.Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. В.В.Овчинников. Газорезчик.- М.: Академия,2007.
2. В.В.Овчинников. Газосварщик.- М.: Академия,2007.
3. В.В.Овчинников. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами). - М.: Академия, 2007.
4. В.В.Овчинников. Охрана труда при производстве сварочных работ. - М.: Академия,2007.
5. Ю.В.Казаков. Сварка и резка материалов.- М.: Академия,2008.
6. Г.Г.Чернышов. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. - М.: Академия,2007.
7. В.С.Виноградов. Электрическая дуговая сварка. - М.: Академия,2008.
8. Г.Г.Чернышов. Справочник электрогазосварщика и газорезчика. – М.: Академия ,2003.

Дополнительные источники**:**

1. Иллюстрированные пособия сварщика. - М.: «СОУЭЛО», 2008.
2. О.Н.Куликов, Е.И.Ролин. - «Охрана труда при производстве сварочных работ». - М.: Изд-во «Академия», 2004.
3. Н.И.Никифоров, С.П.Нешумова, И.А.Антонов. «Справочник газосварщика и газорезчика». - М.: Академия, 2002.
4. Комплект учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки». М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004.
5. Комплект учебных элементов по профессии «Газосварщик». - М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004.
6. Н.Н. Михайлова, О.А. Семенова. Комплексный подход к применению педагогических технологий. - М.: ИРПО , 2001.
7. ГОСТ 5264 –80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварочные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. ГОСТ 2601 –84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.
9. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в среде защитных газов.
10. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
11. ГОСТ 9466-76 Электроды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки.
12. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная.
13. Методические указания «Нормирование расхода сварочных материалов на судокорпусные работы при техническом проектировании» 743.31-678-81. - М.: НПО «Ритм», 2000.
14. В.С.Котельников, Н.П.Алешин, А.С.Зубченко, А.В.Просвирин, Н.А. Хапонен «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства». ПБ 030273-99. - М.: 2001.

# 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля проводится учебная практика, которая является обязательным разделом ОПОП. Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Учебная практика реализовывается рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Занятия проводятся в мастерских, оборудованных в соответствии со СНиПами. Учебное время распределяется в соответствии с нагрузкой, определенной учебным планом. Продолжительность учебной (производственного обучения) практики – не более 6 часов в день.

Освоению программы учебной практики должно предшествовать изучение учебных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», « Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», « Физическая культура».

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях» является изучение теоретического материала междисциплинарных курсов: «Оборудование, техника и технология электросварки», «Технология газовой сварки», «Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах», «Технология электродуговой сварки и резки металлов», «Технология производства сварных конструкций» для получения первичных профессиональных навыков по основному виду профессиональной деятельности.

# 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав**:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также учебных дисциплин: «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», « Физическая культура».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**Мастера:** наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в 3 года; наличие квалификации по профессии рабочего на 1-2 разряда по профессии выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

# 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **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 конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов. | Грамотная подготовка оборудования и обоснованный выбор основных и вспомогательных материалов.  Точный расчет и обоснование параметров режима сварки.  Настройка оборудования на заданные параметры.  Точная сборка заданного изделия согласно технологической карте.  Сварка изделия согласно технологической последовательности.  Четкое соблюдение режимов сварки. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК 2.2.Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности деталей, узлов, конструкций из углеродистых конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. | Грамотная подготовка оборудования и обоснованный выбор основных и вспомогательных материалов.  Точный расчет и обоснование параметров режима сварки.  Настройка оборудования на заданные параметры.  Точная сборка заданного изделия согласно технологической карте.  Сварка изделия согласно технологической последовательности.  Четкое соблюдение режимов сварки. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК 2.3.Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых конструкционных сталей. | Грамотная подготовка оборудования и обоснованный выбор основных и вспомогательных материалов.  Точный расчет и обоснование параметров режима сварки.  Настройка оборудования на заданные параметры.  Точная сборка заданного изделия согласно технологической карте.  Сварка изделия согласно технологической последовательности.  Четкое соблюдение режимов сварки. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК 2.4.Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации. | Кислородная, воздушно-дуговая резка металлов прямолинейной и сложной конфигурации в соответствии техническим требованиям. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК 2.5.Читать чертежи средней сложности и сложных металлоконструкций. | Точность и скорость чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК 2.6.Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. | Наличие спецодежды в соответствии с требованиями техники безопасности (в зависимости от вида выполняемых работ).  Соблюдение правил техники безопасности при выполнении сварочных работ или резки металлов.  Соблюдение правил электробезопасности при работе с электрооборудованием.  Соблюдение правил пожарной безопасности при работе с газовым оборудованием. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |

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** |
| ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Объяснение сущности и социальной значимости избранной специальности.  Наличие положительных отзывов по итогам учебной или производственной практики.  Участие в конкурсах профессионального мастерства.  Участие во внеурочной деятельности. | Экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов, выставок технического творчества, олимпиад, научно-практических конференций. |
| ОК 2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Ознакомление с заданием и планирование работы.  Обращение к информационным источникам в ходе выполнения задания.  Соблюдение правил техники безопасности. | Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Соблюдение правил НТД (нормативно технологическая документация).  Рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей. | Экспертиза портфолио личных достижений обучающихся, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля. |
| ОК 4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Использование ИКТ на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Взаимодействие в ходе обучения с преподавателями, мастерами, обучающимися на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения профессионального модуля. |
| ОК7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Демонстрация навыков ремонта военной техники.  Участие в мероприятиях военно-патриотической, спортивной направленности. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. |

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.03 НАПЛАВКА ДЕФЕКТОВ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ МАШИН, МЕХАНИЗМОВ КОНСТРУКЦИЙ И ОТЛИВОК ПОД МЕХАНИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ И ПРОБНОЕ ДАВЛЕНИЕ**

2013г

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта и базисного учебного плана по профессии/профессиям начального профессионального образования (далее – НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

**Организация-разработчик:** Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский – на Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**Разработчики:**

Манаенкова З.Д., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

Черненко В.В. , мастер производственного обучения

Тугарина Л.Л., главный методист КГОУ ДПО «ХК ИРО», Центр профессионального образования

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

ОАО» Николаевский морпорт» генеральный директор А.П.Шильцин

Программа учебной практики по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии. Протокол № \_\_\_ от « \_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Паспорт программы учебной практики |  |
| 2. | Тематический план и содержание учебной практики |  |
| 3. | Условия реализации программы учебной практики |  |
| 4. | Контроль и оценка результатов освоения учебной практики |  |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ**

**учебной практики в рамках 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**

Программа учебной практики (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО **150709.02 Сварщик** (**электросварочные и газосварочные работы),** входящей в укрупненную группу направлений подготовки **150000 «Металлургия, машиностроение и материалообработка»** по направлениюподготовки **150700 «Машиностроение».** Профессия по ОК 016-94: **электрогазосварщик** 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. ПК 3.1.Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.
2. ПК 3.2.Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.
3. ПК 3.3.Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.
4. ПК 3.4.Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.
5. ПК 3.5.Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
6. ПК 3.6.Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

Программа учебной практики в рамках профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки работников в области судостроения, машиностроении, строительной отрасли при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется

**1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики**

Целью учебной практики является приобретение обучающимися опыта практической работы:

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.

Задачами учебной практики являются:

обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для данной профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций;

закрепление и совершенствование первоначальных практических профессиональных умений обучающихся.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики: 48 часов.**

**1.4. Результаты освоения учебной практики**

Результатом освоения учебной практики в рамках профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **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 и использование 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. | Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**2.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименование разделов профессионального модуля** | **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 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4.,ПК3.5., ПК 3.6.** | **Раздел 1**.Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление. | **28** | **10** | 3 | | **6** | | **12** | **-** |
| **ПК 3.1.,ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4.,ПК 3.5., ПК 3.6.** | **Раздел 2.**Дуговая наплавка деталей. | **28** | **10** | 3 | | **6** | | **12** | **-** |
| **ПК 3.1.,ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4.,ПК 3.5., ПК 3.6.** | **Раздел 3.** Газовая наплавка. | **24** | **8** | 2 | | **4** | | **12** | **-** |
| **ПК 3.1.,ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4.,ПК 3.5., ПК 3.6.** | **Раздел 4.**Автоматическое и механизированное наплавление. | **24** | **8** | 2 | | **4** | | **12** | **-** |
|  | **Производственная практика**, часов  **(***если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | **36** |  | | | | | | ***36*** |
|  | ***Всего:*** | ***140*** | ***36*** | *10* | ***20*** | | ***48*** | | ***36*** |

**2.1. Содержание обучения учебной практике в рамках профессионального модуля 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, виды практической работы обучающихся** | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление. |  | | | | **12** |  |
| **МДК.03.01.**Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление. |  | | | |
| **Тема 1.1.**Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление электросваркой, автоматическими и полуавтоматическими машинами. | | | **Содержание** | | **12** |
| 1. | Наплавка дефектов узлов, в механизмах и отливках различной сложности, в том числе автоматическими и полуавтоматическими машинами. | **2** |
| **Виды работ по теме 1.1.** | | | Наплавка дефектов узлов, в механизмах и отливках различной сложности. Наплавка деталей различной сложности автоматическими и полуавтоматическими машинами. | |  |
| **Раздел 2.**Дуговая наплавка деталей. | | |  | | **12** |
| **МДК.03.02.**Технология дуговой наплавки деталей. | |  | | |
| **Тема 2.1.**Дуговая наплавка деталей. | | **Содержание** | | | **12** |
| 1. | | Дуговая наплавка дефектов узлов, в механизмах и отливках*.* | **2** |
| **Виды работ по теме 2.1.** | | Дуговая наплавка дефектов узлов, в механизмах и отливках различной сложности. | | |  |
| **Раздел 3.**Газовая наплавка. | |  | | | **12** |
| **МДК. 03.03.**Технология газовой наплавки. | |  | | |
| **Тема 3.1.**Газовая наплавка. | | **Содержание** | | | **12** |
| 1. | | Газовая наплавка дефектов узлов, в механизмах и отливках различной сложности. | **2** |
| 2. | | Газовая наплавка деталей и узлов простых и средней сложности твердыми сплавами. | **2** |
| **Виды работ по теме 3.1.** | | Газовая наплавка дефектов узлов, в механизмах и отливках различной сложности.  Газовая наплавка деталей и узлов простых и средней сложности твердыми сплавами. | | |  |
| **Раздел 4.**Автоматическое и механизированное наплавление. | |  | | | **12** |
| **МДК.03.04.**Технология автоматического и механического наплавления. | |  | | |
| **Тема 4.1.**Наплавка автоматической и механизированной сваркой. | | **Содержание** | | | **12** |
| 1. | | Наплавка дефектов узлов, в механизмах и отливках различной сложности автоматическими и полуавтоматическими машинами. | **2** |
| **Виды работ по теме 4.1.** | | Наплавка дефектов узлов, в механизмах и отливках различной сложности автоматическими и полуавтоматическими машинами. | | |  |
| **Всего:** | | | | | **48** |

# 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Реализация программы учебной практики в рамках профессионального модуля предполагает наличие слесарной и сварочной мастерских.

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

рабочие места по количеству обучающихся;

измерительные инструменты;

слесарные инструменты для проведения типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке;

сборочно-сварочные приспособления.

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- для ручной дуговой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

источники питания переменного и постоянного тока;

аппаратура для ручной дуговой сварки;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

измерительные инструменты;

электроды;

заготовки для выполнения сварочных работ;

планки для выполнения сварочных швов;

комплект плакатов;

комплект учебно-методической документации;

- для газовой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов для газовой сварки;

аппаратура для газовой сварки: ацетиленовый генератор; баллоны для кислорода и ацетилена;

редукторы для газов (для углекислого газа, кислородный, ацетиленовый); шланги; кабели сварочные; горелки;

приспособления для сварки;

средства индивидуальной защиты;

инструмент газосварщика;

сварочные материалы: проволока, карбид кальция;

заготовки для выполнения работы;

плакаты;

комплект учебно-методической документации;

- для автоматической и механизированной сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

полуавтоматы для сварки в среде защитного газа;

автомат;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

сварочные материалы;

заготовки для выполнения наплавочных работ;

плакаты;

комплект учебно-методической документации.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. В.В.Овчинников. Газорезчик.- М.: Академия, 2007.
2. В.В.Овчинников. Газосварщик. - М.: Академия, 2007.
3. В.В.Овчинников. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами). - М.: Академия, 2007.
4. В.В.Овчинников. Охрана труда при производстве сварочных работ. - М.: Академия, 2007.
5. Ю.В.Казаков. Сварка и резка материалов. - М.: Академия, 2008.
6. Г.Г.Чернышов. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. - М.: Академия, 2007.
7. В.С.Виноградов. Электрическая дуговая сварка.- М.: Академия, 2008.

Дополнительные источники:

1. Иллюстрированные пособия сварщика. - М.: «СОУЭЛО», 2008.
2. О.Н.Куликов, Е.И.Ролин. «Охрана труда при производстве сварочных работ». - М.: Изд-во «Академия», 2004.
3. Р.Г.Полякова. «Газосварщик».- Санкт-Петербург, Изд.» Политехника», 2003.
4. Н.И.Никифоров, С.П.Нешумова, И.А.Антонов. «Справочник газосварщика и газорезчика». – М.: Академия, 2002.
5. Комплект учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки».- М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004.
6. Комплект учебных элементов по профессии «Газосварщик». - М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004.
7. Н.Н.Михайлова, О.А.Семенова. Комплексный подход к применению педагогических технологий. - М.: ИРПО , 2001.
8. ГОСТ 5264 –80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварочные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
9. ГОСТ 2601 –84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.
10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в среде защитных газов.
11. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
12. ГОСТ 9466-76 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки.
13. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная.
14. Методические указания «Нормирование расхода сварочных материалов на судокорпусные работы при техническом проектировании» 743.31-678-81. - М.: НПО «Ритм», 2000.
15. В.С.Котельников, Н.П.Алешин, А.С.Зубченко, А.В.Просвирин, Н.А. Хапонен «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства». ПБ 030273-99. - М., 2001.

# 3.3.Общие требования к организации образовательного процесса

При освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.03 проводится учебная практика, которая является обязательным разделом ОПОП. Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Учебная практика реализовывается рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Занятия проводятся в мастерских, оборудованных в соответствии со СНиПами. Учебное время распределяется в соответствии с нагрузкой, определенной учебным планом. Продолжительность учебной (производственного обучения) практики – не более 6 часов в день.

Освоению программы учебной практики должно предшествовать изучение учебных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», « Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», « Физическая культура».

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.03 «Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление» является изучение теоретического материала междисциплинарных курсов: «Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление», «Технология дуговой наплавки деталей», «Технология газовой наплавки», «Технология автоматического и механизированного наплавления» для получения первичных профессиональных навыков по основному виду профессиональной деятельности.

# 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав**:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также учебных дисциплин: «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники» «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», « Физическая культура».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**Мастера:** наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в 3 года; наличие квалификации по профессии рабочего на 1-2 разряда по профессии выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательны

# 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами. | Соблюдение технологической последовательности наплавки деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК 3.2.Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов. | Соблюдение технологической последовательности наплавки сложных деталей и узлов сложных инструментов. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК 3.3**.**Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей. | Соблюдение технологической последовательности наплавки изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК 3.4.Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций. | Наплавка нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций в соответствии техническим требованиям. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК 3.5.Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление. | Соблюдение технических требования при выполнении наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК 3.6.Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности. | Соблюдение технических требований при выполнении наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |

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. | Объяснение сущности и социальной значимости избранной специальности.  Наличие положительных отзывов по итогам учебной или производственной практики.  Участие в конкурсах профессионального мастерства.  Участие во внеурочной деятельности. | Экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов, выставок технического творчества, олимпиад, научно-практических конференций. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Ознакомление с заданием и планирование работы.  Обращение к информационным источникам в ходе выполнения задания.  Соблюдение правил техники безопасности. | Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по 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. | Соблюдение правил НТД (нормативно технологическая документация).  Рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей. | Экспертиза портфолио личных достижений обучающихся, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля. |
| ОК 4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Использование ИКТ на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Взаимодействие в ходе обучения с преподавателями, мастерами, обучающимися на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения профессионального модуля. |
| ОК 7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Демонстрация навыков ремонта военной техники.  Участие в мероприятиях военно-патриотической, спортивной направленности. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. |

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Николаевский – на – Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.04 ДЕФЕКТАЦИЯ сварных ШВОВ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА сварных СОЕДИНЕНИЙ**

2013г.

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта и базисного учебного плана по профессии/профессиям начального профессионального образования (далее – НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

**Организация-разработчик:** Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Николаевский – на Амуре промышленно – гуманитарный техникум»

**Разработчики:**

Манаенкова З.Д., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов

Черненко В.В. , мастер производственного обучения

Тугарина Л.Л., главный методист КГОУ ДПО «ХК ИРО», Центр профессионального образования

**Эксперты:**

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

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

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия) (сертификат №)

**Рецензент:**

ОАО» Николаевский морпорт» генеральный директор А.П.Шильцин

Программа учебной практики по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) согласована и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии. Протокол №\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Паспорт программы учебной практики |  |
| 2. | Тематический план и содержание учебной практики |  |
| 3. | Условия реализации программы учебной практики |  |
| 4. | Контроль и оценка результатов освоения учебной практики |  |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ**

**учебной практики в рамках ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной практики (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) НПО **150709.02 Сварщик** (**электросварочные и газосварочные работы),** входящей в укрупненную группу направлений подготовки **150000 «Металлургия, машиностроение и материалообработка»** по направлениюподготовки **150700 «Машиностроение».** Профессия по ОК 016-94: **электрогазосварщик** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

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

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1.ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки.

2.ПК 4.2. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.

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

4.ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций.

Программа учебной практики в рамках профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки работников в области судостроения, машиностроении, строительной отрасли при наличии основного общего образования, а также среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики**

Целью учебной практики является приобретение обучающимися опыта практической работы:

выполнения зачистки швов после сварки;

определения причины дефектов сварочных швов и соединений;

предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

выполнения горячей правки сложных конструкций.

Задачами учебной практики являются:

обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для данной профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций;

закрепление и совершенствование первоначальных практических профессиональных умений обучающихся.

**1.3.Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики: 24 часа.**

**1.4. Результаты освоения учебной практики**

Результатом освоения учебной практики в рамках профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **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. |
| 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 и использование 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. | Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**2.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименование разделов профессионального модуля** | **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 4.2.,**  **ПК 4.3., ПК 4.4.** | **Раздел 1**.Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений**.** | **66** | **28** | 10 | | **14** | | **24** | - |
|  | **Производственная практика**, часов  *если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | **-** |  | | | | | | **-** |
|  | ***Всего:*** | ***66*** | ***28*** | | *10* | ***14*** | ***24*** | | ***-*** |

**2.1.Содержание обучения по учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.04 Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, видов практической работы обучающихся** | | | | **Объем часов** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | **2** | | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1**.Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений**.** | |  | | | **24** |  |
| **МДК.04.01.**Дефекты и способы испытания сварных швов. | |  | | |
| **Тема 1.1.**Дефекты и способы испытания сварных швов. | | | **Содержание** | | **24** |
| 1. | Определение дефектов сварных швов и соединений. | **2** |
| 2. | Предупреждение и устранение различных видов дефектов в сварных швах. | **2** |
| 3. | Горячая правка сложных конструкций. | **2** |
| **Виды работ по теме 1.1.** | | | Определение причин дефектов сварных швов и соединений.  Устранение различных видов дефектов в сварных швах.  Выполнение горячей правки сложных конструкций.  Проверка сварных швов на мел и керосин. | |  |
| **Всего:** | | | | | **24** |

# 3.условия реализации программы учебной практики

# 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики в рамках профессионального модуля предполагает наличие слесарной и сварочной мастерских.

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

рабочие места по количеству обучающихся;

измерительные инструменты;

слесарные инструменты для проведения типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке;

сборочно-сварочные приспособления.

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- для ручной дуговой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

источники питания переменного и постоянного тока;

аппаратура для ручной дуговой сварки;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

измерительные инструменты;

электроды;

заготовки для выполнения сварочных работ;

планки для выполнения сварочных швов;

комплект плакатов;

комплект учебно-методической документации;

- для газовой сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов для газовой сварки;

аппаратура для газовой сварки: ацетиленовый генератор; баллоны для кислорода и ацетилена;

редукторы для газов (для углекислого газа, кислородный, ацетиленовый); шланги; кабели сварочные; горелки;

приспособления для сварки;

средства индивидуальной защиты;

инструмент газосварщика;

сварочные материалы: проволока, карбид кальция;

заготовки для выполнения работы;

плакаты;

комплект учебно-методической документации;

- для автоматической и механизированной сварки:

рабочие места по количеству рабочих постов;

полуавтоматы для сварки в среде защитного газа;

автомат;

приспособления;

средства индивидуальной защиты;

инструменты сварщика;

сварочные материалы;

заготовки для выполнения наплавочных работ;

плакаты;

комплект учебно-методической документации.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. В.В.Овчинников. Газорезчик. - М.: Академия, 2007.
2. В.В.Овчинников. Газосварщик. - М.: Академия, 2007.
3. В.В.Овчинников. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами). - М.: Академия, 2007.
4. В.В. Овчинников. Охрана труда при производстве сварочных работ.- М.: Академия, 2007.
5. Ю.В. Казаков. Сварка и резка материалов. - М.: Академия, 2008.
6. Г.Г. Чернышов. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. - М.: Академия, 2007.
7. В.С. Виноградов. Электрическая дуговая сварка. - М.: Академия, 2008.

Дополнительные источники:

1. Иллюстрированные пособия сварщика. - М.: «СОУЭЛО», 2008.
2. О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. «Охрана труда при производстве сварочных работ». - М.: Изд-во «Академия», 2004.
3. Р.Г.Полякова. «Газосварщик». Санкт-Петербург, Изд.» Политехника», 2003.
4. Н.И.Никифоров, С.П.Нешумова, И.А.Антонов. «Справочник газосварщика и газорезчика». - М.: Академия, 2002.
5. Комплект учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки».- М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004.
6. Комплект учебных элементов по профессии «Газосварщик». - М.: Изд. дом «Новый учебник», 2004.
7. Н.Н.Михайлова, О.А.Семенова. Комплексный подход к применению педагогических технологий. - М.: ИРПО , 2001.
8. ГОСТ 5264 –80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварочные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
9. ГОСТ 2601 –84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.
10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в среде защитных газов.
11. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
12. ГОСТ 9466-76 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки.
13. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная.
14. Методические указания «Нормирование расхода сварочных материалов на судокорпусные работы при техническом проектировании» 743.31-678-81. - М.: НПО «Ритм», 2000.
15. В.С.Котельников, Н.П.Алешин, А.С.Зубченко, А.В.Просвирин, Н.А. Хапонен «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства». ПБ 030273-99. - М., 2001.

# 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.04 проводится учебная практика, которая является обязательным разделом ОПОП. Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Учебная практика реализовывается рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

# Занятия проводятся в мастерских, оборудованных в соответствии со СНиПами. Учебное время распределяется в соответствии с нагрузкой, определенной учебным планом. Продолжительность учебной (производственного обучения) практики – не более 6 часов в день.

# Освоению программы учебной практики должно предшествовать изучение учебных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», « Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура».

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений» является изучение теоретического материала междисциплинарного курса «Дефекты и способы испытания сварных швов» для получения первичных профессиональных навыков по основному виду профессиональной деятельности.

# 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также учебных дисциплин: «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**Мастера:** наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в 3 года; наличие квалификации по профессии рабочего на 1-2 разряда по профессии выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

# 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 4.1.Выполнять зачистку швов после сварки. | Обоснование выбора сварочного инструмента.  Зачистка швов после сварки в соответствии инструкционно-технологической карте.  Соблюдение правил охраны труда. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК 4.2.Определять причины дефектов сварочных швов и соединений. | Определение причин дефектов сварочных швов и соединений в соответствии нормативно - технологической документации. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания |
| ПК 4.3.Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах. | Предупреждение и устранение различных видов дефектов в сварных швах в соответствии в соответствии техническим требованиям. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |
| ПК 4.4.Выполнять горячую правку сложных конструкций. | Обоснование выбора инструментов для горячей правки.  Выполнение горячей правки сложных конструкций в соответствии технологической карте. | Текущий, промежуточный, итоговый контроль, практические работы.  Тестирование.  Экспертная оценка выполнения практического задания. |

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. | Объяснение сущности и социальной значимости избранной специальности.  Наличие положительных отзывов по итогам учебной или производственной практики.  Участие в конкурсах профессионального мастерства.  Участие во внеурочной деятельности. | Экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов, выставок технического творчества, олимпиад, научно-практических конференций. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Ознакомление с заданием и планирование работы.  Обращение к информационным источникам в ходе выполнения задания.  Соблюдение правил техники безопасности. | Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по 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. | Соблюдение правил НТД (нормативно технологическая документация).  Рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей. | Экспертиза портфолио личных достижений обучащихся, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля. |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Использование ИКТ на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |
| ОК 6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Взаимодействие в ходе обучения с преподавателями, мастерами, обучающимися на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения профессионального модуля. |
| ОК 7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Демонстрация навыков ремонта военной техники.  Участие в мероприятиях военно-патриотической, спортивной направленности. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля. |