

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРО-
МЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

СОГЛАСОВАНО

ООО "НОК"

(наименование организации)

Механический завод

от «03» 09 2018 г.

Директор / Жуков В.С.

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора
по научно-методической работе
Норильского техникума
промышленных технологий и сервиса

И.А. Кучина
«11» 09 2018 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании

предметно-цикловой комиссии ПАТ-техн.
профессии и спец-сти

протокол от «07» 09 2018 г.

№ 01

председатель ПЦК

Т.О.В.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ
19906 «Электросварщик ручной сварки»**

Аннотация программы

Программа профессиональной подготовки по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки».

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса»

Разработчики:

Кочнев Вадим Михайлович, мастер производственного обучения первой категории

Артемчик Юрий Николаевич, старший мастер производственного обучения

Нормативный срок освоения программы профессиональной подготовки 240 часов при очной форме подготовки.

Квалификация: электросварщик ручной сварки - 3 разряд.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы профессиональной подготовки	4
1.1 Общие положения	4
1.2 Требования к поступающим	5
1.3 Квалификационная характеристика выпускника	5
1.4 Нормативный срок освоения программы	5
2 Характеристика подготовки	6
3 Учебный план	6
4 Оценка качества освоения профессиональной образовательной программы	7
Приложение 1 Программа учебной дисциплины ОП.01. Техническое черчение	9
Приложение 2 Программа учебной дисциплины ОП.02. Основы материаловедения	18
Приложение 3 Программа учебной дисциплины ОП.04. Основы электротехники	28
Приложение 4 Программа учебной дисциплины ОП.04. Допуски и технические измерения	39
Приложение 5 Программа учебной дисциплины ОП.06. Охрана труда	48
Приложение 6 Программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по профессии электросварщик ручной сварки	57
Приложение 7 График учебного процесса	76

1 Паспорт программы профессиональной подготовки

1.1 Общие положения

Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 № 367 Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94;
- Приказ Минобрнауки России от 2 июля 2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 № 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минтруда России от 28.11.2013 № 701 н «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик» (зарегистрирован в Минюсте России 13.02.2014 N 31301);
- Положение «О порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей на основе ФГОС в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении среднего профессионального образования «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса», утвержденное приказом директора Норильского техникума промышленных технологий и сервиса от «30» декабря 2016 г. № 226.

В программе используются следующие термины и их определения:

- **компетенция** – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области;
- **профессиональный модуль** – часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определённую логическую завершённость по отношению к планируемым результатам подготовки, и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности;
- **основные виды профессиональной деятельности** – профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания основной профессиональной образовательной программы;
- **результаты подготовки** – освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования;

- **учебный (профессиональный) цикл** – совокупность дисциплин (модулей), обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере профессиональной деятельности;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция.

ОП—общепрофессиональные дисциплины.

1.2 Требования к поступающим

На обучение по программе профессиональной подготовки по профессии 19908 «Электросварщик ручной сварки» допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования.

1.3 Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы 240 часов при очной форме профессиональной подготовки.

1.4 Квалификационная характеристика выпускника

Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности и выполнению работ в качестве электросварщика ручной сварки 3 разряда:

Должен уметь:

- производить ручную дуговую, плазменную, сварку простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также средней сложности деталей во всех положениях шва, кроме потолочного;

- производить плазменную прямолинейную и криволинейную резку металла, простой и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных, стационарных и плазморезательных машинах во всех положениях сварного шва;

- производить ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;

- производить наплавку раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности;

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

Должен знать:

- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, автоматов, полуавтоматов, а также плазмотрона;

- требование к сварочному шву и поверхности после воздушного строгания;
- способы подбора марок электрода в зависимости от марок стали;
- свойства и значение обмазок электродов;
- строение сварного шва;
- правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку;
- правила подбора режима нагрева металла в зависимости от его марки и толщины;
- причины внутренних напряжений и деформирования в свариваемых изделиях, меры их предупреждения;
- основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, режим резки и расхода газов при газозлектрической резке.

2 Характеристика подготовки

Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов подготовки.

Основная цель подготовки по программе – прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве электросварщика ручной сварки 3 разряда в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

Подготовка по программе предполагает изучение следующих учебных дисциплин и профессиональных модулей:

ОП.01. Техническое черчение (Приложение 1);

ОП.02. Основы материаловедения (Приложение 2);

ОП.03. Основы электротехники (Приложение 3);

ОП.04. Допуски и технические измерения (Приложение 4);

ОП.05. Охрана труда (Приложение 5);

ПМ.01. Выполнение работ по профессии электросварщик ручной сварки (Приложение 6).

График учебного процесса (Приложение 7).

3 Учебный план профессиональной подготовки по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки»

Квалификация: электросварщик ручной сварки – 3 разряд.

Форма обучения – очная.

Нормативный срок обучения – 240 часов (20 часов в неделю).

Индекс	Наименование циклов, учебных дисциплин, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов, практик	Обязательная учебная нагрузка	Форма промежуточной аттестации
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	34	
ОП.01.	Техническое черчение	6	дифференцированный зачет
ОП.02.	Основы материаловедения	8	дифференцированный зачет
ОП.03.	Основы электротехники	6	дифференцированный зачет
ОП.04.	Допуски и технические измерения	6	дифференцированный зачет
ОП.05.	Охрана труда	8	дифференцированный зачет
ПМ.00	Профессиональный цикл	198	
ПМ.01	Выполнение работ по профессии электросварщик ручной сварки	100	
МДК.01.01.	Оборудование и технология электросварочных работ	100	дифференцированный зачет
УП.01.	Учебная практика	26	дифференцированный зачет
ПП.01.	Производственная практика	72	дифференцированный зачет
	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)	8	
	Всего за курс обучения	240	

4 Оценка качества подготовки

Оценка качества подготовки по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки» включает текущий контроль знаний, промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию обучающихся.

4.1 Текущий контроль знаний и итоговая аттестация

Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация проводится образовательным учреждением по результатам освоения программ учебных дисциплин: «Техническое черчение», «Основы материаловедения», «Основы электротехники», «Допуски и технические измерения», «Охрана труда» и профессионального модуля «Оборудование и технология электросварочных работ», «Учебная практика», «Производственная практика». Формы и условия проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

4.2 Итоговая аттестация

Перечень теоретических вопросов и практических заданий, билеты к итоговому квалификационному экзамену рассматриваются на заседании предметно-цикловой комиссии конкретной профессии, утверждаются заместителем директора по производственной работе и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 15 дней до начала производственной практики. К итоговой аттестации допускаются лица, завершившие обучение по программе профессиональной подготовки и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом, и не имеющих более 25% пропусков занятий.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И СЕРВИСА»

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
методической комиссии
электротехнических профессий и специ-
альностей
протокол от «___» ___ 20__ г.
№ _____
председатель ПЦК
_____ Г.И. Онанко

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по научно-методической работе
Норильского техникума промышлен-
ных технологий и сервиса
_____ И.А. Кучина
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Техническое черчение

по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки»

Форма обучения: очная

Рабочая программа разработана с учетом Профессионального стандарта «Сварщик», утвержденного приказом Минтруда России от 28.11.2013 № 701н

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса»

Разработчики:

Кочнев Вадим Михайлович, мастер производственного обучения первой категории,

Артемчик Юрий Николаевич, старший мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	12
2 Структура и содержание учебной дисциплины	13
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	16
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. Техническое черчение

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки».

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: является общепрофессиональной дисциплиной.

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

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

- читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования;

- использовать технологическую документацию.

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 (ЕСКД).

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 6 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
практические занятия	3
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Содержание обучения по учебной дисциплине «Техническое черчение»

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Тема 1. 1. Основные правила оформления чертежей	Содержание		
	1 Основные правила оформления и чтения чертежей. Форматы чертежей. Оформление чертежных листов. Масштабы. Шрифты, линии, надписи на чертежах. Дополнение чертежа специальными знаками. Обозначение материалов на чертежах. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. Техника и принципы нанесения размеров. Классы точности и их обозначение на чертежах. Деление отрезков и углов. Деление окружностей. Сопряжения. Построение коробовых лекальных кривых, уклона и конусности. Чтение чертежей	1	2
Тема 2. Сборочные чертежи	Содержание		
	1 Практическая работа: Правила оформления и чтение рабочих чертежей	1	2
Тема 3 Основы технического черчения	1 Правила разработки и оформления конструкторской документации. Основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации. Требования стандартов Единой системы конструкторской	1	2

		документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. Виды, разрезы, сечения. Виды соединения деталей.		
	2	Практическая работа: Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей	1	2
Тема 4. Машиностроительное черчение	Содержание			
	1	Машиностроительный чертёж, его назначение. Правила разработки и оформления конструкторской документации	1	2
	2	Практическая работа: Выполнение разработки и оформления конструкторской документации	1	
Всего			6	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Техническое черчение».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор и электронная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1 Бродский А.М., Халдинов В.Н., Фазлухин Э.М. «Черчение» - М.: Изд. Центр «Академия», 2010.

2 Чумаченко Г.В. «Техническое черчение» - Издатель: Феникс 2010 год.

3 Миронов Б. Г., Миронова Р. С. «Сборник заданий по инженерной графике», М.: Высшая школа, 2007.

4. Конышева Г.В. «Техническое черчение» - М.: Издательский дом «Дашков и К», 2006.

Дополнительные источники:

ГОСТ 2.301-68. Общие правила выполнения чертежей. Сборник. М. 1988.

ГОСТ 2.401-68. Правила выполнения чертежей различных изделий. Сборник. М. 1986.

ГОСТ 2.701-84. Правила выполнения схем. Сборник. М. 1987.

ГОСТ 2.721-74. Обозначения графические в схемах. Сборник. М. 1987.

Интернет - ресурсы:

1 Техническое черчение

[Электронный ресурс], форма доступа:

www.eeppp.ru/

2 Все для работы, черчения в AutoCAD

[Электронный ресурс], форма доступа:

www.proektdraw.narod.ru/

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования;	Оценка выполнения практических заданий.
использовать технологическую документацию	Оценка выполнения практических заданий.
Знания:	
основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации	Устный опрос. Оценка выполнения практических заданий
общие сведения о сборочных чертежах	Оценка выполнения практических заданий
основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей	Оценка выполнения практических заданий
основы машиностроительного черчения	Оценка выполнения практических заданий
требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Устный опрос.

Разработчики:

НТПТиС, Кочнев Вадим Михайлович, мастер производственного обучения первой категории

НТПТиС, Артемчик Юрий Николаевич, старший мастер производственного обучения

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
СЕРВИСА»

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
методической комиссии
электротехнических профессий и специ-
альностей
протокол от « ____ » _____ 20__ г.
№ _____
председатель ПЦК
_____ Г.И. Онанко

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по научно-методической работе
Норильского техникума промышлен-
ных технологий и сервиса
_____ И.А. Кучина
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Основы материаловедения

по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки»

Форма обучения: очная

2018

Рабочая программа разработана с учетом Профессионального стандарта «Сварщик», утвержденного приказом Минтруда России от 28.11.2013 № 701н

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса»

Разработчики:

Кочнев Вадим Михайлович, мастер производственного обучения первой категории

Артемчик Юрий Николаевич, старший мастер производственного обучения

Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	21
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	22
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	25
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	27

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. Основы материаловедения

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки».

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: является общепрофессиональной дисциплиной.

1.3 Цели и задачи учебной 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 профессионально деятельности;

знать:

- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 8 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
практические занятия	3
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачет</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. Основы материаловедения

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Строение, свойства и методы испытания металлов и сплавов	<p>Содержание</p> <p>1 Основные сведения о металлах и сплавах. Атомно-кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток. Кристаллизация металлов. Связь между структурой и свойствами металлов. Методы изучения структуры металлов. Механические свойства и методы их определения. Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов. Виды коррозии и меры защиты от нее. Технологические свойства металлов и сплавов.</p>	1	2
Тема 2. Сплавы железа с углеродом. Стали и чугуны	<p>Содержание</p> <p>1 Железоуглеродистые сплавы. Свойства железа и углерода. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Диаграмма состояния «железо-углерод» Чугуны. Углеродистые стали.</p> <p>2 Практическое занятие: Определение видов чугунов, их применение и маркировка.</p> <p>3 Практическое занятие: Определение влияния легирующих элементов на структуру и свойства стали. Расшифровка маркировки и свойств легированных сталей.</p>	1	2
Тема 3	Понятие о термической обработке.		

Основы термической обработки	1	<p>Превращения при нагреве стали и при охлаждении. Отжиг и нормализация. Виды отжига; цели и назначение. Нормализация. Закалка стали. Закалочные среды. Способы закалки, их сущность и назначение. Отпуск закаленной стали. Химико-термическая обработка. Виды химико-термической обработки, их сущность и применение</p>	1	2
Тема 4. Цветные металлы и сплавы	Содержание			
	1	<p>Алюминий, титан, магний. Сплавы на их основе: свойства, маркировка, применение. Медь: свойства и применение. Сплавы на основе меди: латуни и бронзы. Антифрикционные сплавы. Виды антифрикционных сплавов, их свойства, маркировка и применение.</p>	1	2
Тема 5. Неметаллические материалы	1	<p>Пластические массы. Состав и классификация, свойства пластмасс. Виды пластмасс их свойства, применение. Пленкообразующие материалы. Клеи, герметики, лаки, краски; их состав, свойства и применение. Резиновые материалы. Виды резины их свойства, применение, марки. Электроизоляционные и проводниковые материалы. Виды, свойства, применение. Вспомогательные материалы. Прокладочные и фрикционные материалы; их виды, свойства и применение.</p>	1	2
	2	<p>Практическое занятие: Расшифровка цветных металлов и пластмасс по кодовым значениям.</p>	1	2
Всего			8	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие лаборатории материаловедения.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы неметаллических материалов;
- твердомер типа ТШ (прибор Бринелля);
- заточный станок;
- шлифовальные круги;
- наборы образцов сталей различных марок;
- комплекты образцов сталей после термообработки;
- печь с термоэлектрическим пирометром;
- кузнечные клещи;
- наборы микрошлифов;
- металлографический микроскоп;
- альбомы фотографий микроструктур.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор или электронная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Адашкин А.М., Зуев В.М. «Материаловедение (металлообработка): Учебное пособие – М.: ИЦ «Академия», 2008.

2 Геленов А.А., Саченко Т.Н, Смиркин В.Г. «Автомобильные эксплуатационные материалы» - М.: ИЦ «Академия», 2010.

3 Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка), учебное пособие - М.: ИЦ «Академия», 2008.

4. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. «Основы материаловедения (металлообработка)», 4-е изд. испр.- М.: ИЦ «Академия», 2010.

5. Рогов В.А., Познек Г.Г. «Современные машиностроительные материалы и заготовка»: учебное пособие – М.: ИЦ «Академия», 2008.

Дополнительные источники:

1. Адаскин А.М. Материаловедение (металлообработка). 7-е изд., стер. –М.: ИЦ «Академия», 2010.
2. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение и технология материалов М.:«Форум», 2010.
3. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей. 5-е М.: изд. «Дашков и К», 2010.
4. Кузнецов В.А., Черепяхин А.А., Колтунов И.И. Материаловедение М.: КноРус, 2010.
5. Моряков О.С. Материаловедение. 2-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия», 2010.
6. Пожидаева С.П. Основы производства: Материаловедение и производство металлов. – М.: ИЦ «Академия», 2010.
7. Стуканов В.А. Материаловедение – М.: «Форум», 2010.
8. Соколова Е.Н.Материаловедение (металлообработка): Рабочая тетрадь. 3-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2009.
9. Соколова Е.Н.Материаловедение: контрольные материалы. – М.: ИЦ «Академия», 2010.
- 10.Стерин И.С.Материаловедение. – М.: «Дрофа», 2009.
- 11.ЧумаченкоЮ.Т.Материаловедение и слесарное дело. 5-е изд. «Феникс», 2010.
- 12.Черепяхин А.А.Материаловедение. 2-е изд., стереот. – М.: ИЦ «Академия», 2009.

Интернет-ресурсы:

- 13.Электронный ресурс «Материаловедение. Технология конструкционных материалов». Форма доступа: <http://window.edu.ru/window/catalog?prubr=4.2&prubr=2.2.75.1>
- 14.Электронный ресурс «Профессиональное образование: Образование в области техники и технологий: Материаловедение. Технология конструкционных материалов: Металлические и неорганические неметаллические материалы». Форма доступа:
<http://edu.ru/modules.php?op=modload&name=WebLinks&file=index&1op=viewlink&cid=2852>
- 15.Электронный ресурс «Научно-исследовательский центр коллективного пользования «Материаловедение и металлургия»». Форма доступа:
<http://www.centremisis.ru/>

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится преподавателем учебной дисциплины в форме дифференцированного зачета, состоящего из тестовых и практических заданий. Формы и методы текущего и итогового контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
выполнять механические испытания образцов материалов	Оценка выполнения практических заданий.
использовать физико-химические методы исследования металлов	Оценка выполнения практических заданий.
пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	Оценка выполнения практических заданий.
выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Оценка выполнения практических заданий.
Знания:	
основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности	Выполнение индивидуальных заданий, тестирование
наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала	Выполнение индивидуальных заданий, тестирование
правила применения охлаждающих и смазывающих материалов	Выполнение индивидуальных заданий, тестирование
основные сведения о металлах и сплавах	Выполнение индивидуальных заданий, тестирование
основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию	Выполнение индивидуальных заданий, тестирование

Разработчики:

НТПТиС, Кочнев Вадим Михайлович, мастер производственного обучения первой категории

НТПТиС, Артемчик Юрий Николаевич, старший мастер производственного обучения

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
методической комиссии
электротехнических профессий и специ-
альностей
протокол от «___» _____ 20__ г.
№ _____
председатель ПЦК
_____ Г.И. Онанко

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по научно-методической работе
Норильского техникума промышлен-
ных технологий и сервиса
_____ И.А. Кучина
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.3 Основы электротехники

по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки»

Форма обучения: очная

Рабочая программа разработана с учетом Профессионального стандарта «Сварщик» утвержден приказ Минтруда России от 28.11.2013 № 701н

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса»

Разработчики:

Кочнев Вадим Михайлович, мастер производственного обучения первой категории,

Артемчик Юрий Николаевич, старший мастер.

Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	33
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	32
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	35
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	37

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки».

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: является дисциплиной общепрофессионального цикла

1.3. Цели и задачи учебной 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 оборудовании;

знать:

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 6 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
практические занятия	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачет</i>	

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

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Электрическое поле	Содержание 1 Электрическое поле. Основные понятия. Электрическое напряжение, потенциал, электропроводность. Электрическая емкость, конденсаторы	1	1
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание 1 Практические работы: Сборка электрических цепей постоянного тока. Измерение параметров электрического тока, сопротивления и мощности. Расчет простых и сложных электрических цепей различными методами.	1	2
Тема 3 Электромагнетизм	1 Электромагнетизм. Основные параметры, характеризующие магнитное поле в каждой его точке. Магнитные материалы. Элементы магнитной цепи (источники магнитного поля, магнитопровод). Закон электромагнитной индукции.	1	2
Тема 4. Электрические цепи переменного тока	Содержание 1 Электрические цепи переменного тока. Параметры и формы представления переменного тока и напряжения. Сопротивления переменного тока. Неразветвленные и разветвленные цепи переменного тока. Основные расчетные уравнения. Мощность при переменном токе. Электрические схемы. Область применения.	1	2

<p>Тема 5. Электрические измерения</p>	<p>1</p>	<p>Практические работы: Электрические измерения. Прямые и косвенные измерения. Средства измерения электрических величин. Характеристики измерительных приборов. Классификация измерительных приборов. Измерение постоянного и переменного тока и напряжения. Измерение электрического сопротивления. Схемы включения приборов</p>	<p>1</p>	<p>2</p>
<p>Тема 6. Трансформаторы и электрические машины</p>		<p>Трансформаторы. Принцип действия трансформаторов. Основные параметры. Режимы работы трансформатора. Расчетные уравнения. Типы трансформаторов и их применение. Внешняя характеристика и КПД трансформатора. Зависимость КПД трансформатора от нагрузки. Электрические машины переменного тока. Назначение машин переменного тока и их классификация. Устройство электрической машины переменного тока. Принцип действия. Потери энергии и КПД асинхронного двигателя. Электрические машины постоянного тока. Назначение машин постоянного тока и их классификация. Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Потери энергии и КПД машин постоянного тока.</p>	<p>1</p>	<p>1</p>
<p>Всего</p>			<p>6</p>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории электротехники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методических материалов по дисциплине;
- комплект плакатов по разделам «Электротехника»;
- макеты машины постоянного тока, машины переменного тока;
- электроизмерительные приборы (амперметры, вольтметры, ваттметры и т.д.);
- источники постоянного и переменного тока, реостаты, трансформатор, выпрямитель, осциллограф, электромагнитное реле ит.д.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор или электронная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- 1 Жаворонков М.А., Кузин А.В. Электротехника и электроника: учебное пособие. – М.: Издательство «Академия», 2009. - 400с.
- 2 Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника: учебник. – М.: Издательство «Академия», 2009. - 544с.

Дополнительные источники:

1. Лобзин С.А. Электротехника: Лабораторный практикум: учебное пособие. – М.: Издательство «Академия», 2009. -160 с.
2. Полещук В.И. Задачи по электротехнике и электронике: учебное пособие. – М.: Издательство «Академия», 2009. - 224 с.
3. Евдокимов Ф.Е. Общая электротехника: учебник. – М.: Издательство «Высшая школа», 2005. - 367с.
4. Петленко Б.И., Иньков Ю.М. Электротехника и электроника: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 285с.
5. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: учебник. - М.: Издательство «Форум: Инфа», 2005. - 316с.
6. Данилов И.А., Иванов П.М., Общая электротехника с основами электроники: учебник. - М.: Издательский центр «Мастерство», 2006. -752с.
7. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учебное пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2005г.

Интернет-ресурсы:

1. Информационный портал. Форма доступа: <http://www.vsyaelektrotehnika.ru/>

2. Учебники по дисциплине «Электротехника и электроника». Форма доступа <http://www.mirknig.com/knigi/1181190495-yelektrotexnika-i-yelektronika.html>

3. Электронный ресурс «Электротехника и электроника». Форма доступа <http://www.kodges.ru/69398-yelektrotexnika-i-yelektronika.html>

4. Электронный ресурс «Электротехника и электроника – курс лекции». Форма доступа <http://nfkgtu.narod.ru/electroteh.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится преподавателем учебной дисциплины в форме дифференцированного зачета. Формы и методы текущего и итогового контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;	Оценка выполнения практических заданий.
использовать в работе электроизмерительные приборы	Оценка выполнения практических заданий
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей	Оценка выполнения практических заданий
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	Оценка выполнения практических заданий
Знания:	
единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников	Выполнение индивидуальных заданий, тестирование
методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей	Выполнение индивидуальных заданий, тестирование
свойства постоянного и переменного электрического тока	Выполнение индивидуальных заданий, тестирование
принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока	Выполнение индивидуальных заданий, тестирование
амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь свойства магнитного поля	Выполнение индивидуальных заданий, тестирование
двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании, аппа-	Оценка выполнения практических заданий, тестирование, выполнение индивидуальных заданий.

ратура защиты электродвигателей методы защиты от короткого замыкания, заземление, зануление.	
--	--

Разработчики:

НТПТиС, Кочнев Вадим Михайлович, мастер производственного обучения первой категории,

НТПТиС, Артемчик Юрий Николаевич, старший мастер.

Приложение 4

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
методической комиссии
электротехнических профессий и специ-
альностей
протокол от «___» _____ 20__ г.
№ _____
председатель ПЦК
_____ Г.И. Онанко

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по научно-методической работе
Норильского техникума промышлен-
ных технологий и сервиса
_____ И.А. Кучина
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Допуски и технические измерения

по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки».

Форма обучения: очная

Рабочая программа разработана с учетом Профессионального стандарта «Сварщик» утвержден приказ Минтруда России от 28.11.2013 № 701н

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса»

Разработчики:

Кочнев Вадим Михайлович, мастер производственного обучения первой категории

Артемчик Юрий Николаевич, старший мастер

Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	42
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	43
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	46
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	47

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. Допуски и технические измерения

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: является дисциплиной общепрофессионального цикла

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- контролировать качество выполняемых работ;

знать:

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

- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 6 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
практические занятия	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04. Допуски и технические измерения

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов 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 допусках и технических измерениях	Содержание			
	1	Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей: погрешности размеров, погрешности формы поверхности, погрешности расположения поверхности, шероховатость поверхности. Понятие о качестве продукции.	1	2
Тема 2. Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении	Содержание			
	1	Основные сведения о распределении действительных размеров изготовленных деталей в пределах поля допуска, погрешностей обработки и погрешностей измерения как о распределении случайных величин. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей.	1	2
Тема 3 Допуски формы и расположения поверхностей.	1	Допуски и отклонения формы поверхностей. Требования к форме поверхности. Виды отклонений формы поверхности. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Формы и размеры зна-	1	2

Шероховатость поверхности		ков для обозначения допусков. Шероховатость поверхности.		
	2	Практические занятия: Расчет допусков и отклонений на некоторые виды элементов сварных конструкций	1	2
Тема 4. Основы технических измерений	Содержание			
	1	Средства измерения, их характеристики. Измерение, результат измерения. Измерительные приборы. Калибры. Прямое и косвенное измерение. Метод непосредственной оценки. Метод сравнения с мерой. Комплексный метод измерения. Порядок действий при выборе средства измерения линейного размера. Штангенциркуль. Штангенглубиномер. Штангенрейсмас. Чтение показаний на штангенциркуле с различной величиной отсчета. Микрометрические инструменты. Типы, устройство, чтение показаний. Микрометр гладкий. Микрометрический глубиномер проверка нулевого положения микрометра. Чтение показаний микрометра	1	2
	2	Практические занятия: Выполнение измерительных операций некоторых видов элементов сварных конструкций и сварных швов.	1	2
Всего			6	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Допуски и технические измерения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Комплект универсального измерительного инструмента, включающий:

- Штангенциркуль 150мм, 0,05мм
- Микрометр 0 - 25мм, 0,01мм
- Угольник 100мм
- Линейка 150мм

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор или электронная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Таратина, Е.П. Допуски, посадки и технические измерения: теоретические основы профессиональной деятельности/Текст/: Учебное пособие/Е.П. Таратина. – М.: Академкнига/Учебник, 2005. – 144с.

Дополнительные источники:

1. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы: Учебное пособие/ Багдасарова Т.А. – М.: Академия, 2010.

2. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы: Учебное пособие/ Багдасарова Т.А. – М.: Академия, 2010.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится преподавателем учебной дисциплины в форме дифференцированного зачета, состоящего из тестовых и практических заданий. Формы и методы текущего и итогового контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов
Умение:	
контролировать качество выполняемых работ	Оценка выполнения практических заданий.
Знания:	
системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности	Тестирование, оценка выполнения индивидуальных заданий.
допуски и отклонения формы и расположения поверхностей	Тестирование, оценка выполнения индивидуальных заданий.

Разработчики:

НТПТиС, Кочнев Вадим Михайлович, мастер производственного обучения первой категории,

НТПТиС, Артемчик Юрий Николаевич, старший мастер.

Приложение 5

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
методической комиссии
электротехнических профессий и специ-
альностей
протокол от «___» _____ 20__ г.
№ _____
председатель ПЦК
_____ Г.И. Онанко

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по научно-методической работе
Норильского техникума промышлен-
ных технологий и сервиса
_____ И.А. Кучина
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 Охрана труда
по профессии 19906 «Охрана труда».

Форма обучения: очная

Рабочая программа разработана с учетом Профессионального стандарта «Сварщик» утвержден приказ Минтруда России от 28.11.2013 № 701н

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса»

Разработчики:

Кочнев Вадим Михайлович, мастер производственного обучения первой категории,

Артемчик Юрий Николаевич, старший мастер.

Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	51
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	52
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	55
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	56

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 Охрана труда

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: является дисциплиной общепрофессионального цикла

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;

знать:

- действие токсичных веществ на организм человека;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;
- правила безопасной эксплуатации механического оборудования.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 8 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	-
контрольные работы	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Охрана труда

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Количество часов часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Классификация негативных факторов	Содержание		
	1 Источники опасных и вредных производственных факторов различного вида на производстве. Опасные механические факторы: механические движения и действия механического оборудования, инструмента и машин. Химические негативные факторы (вредные вещества) их классификация и нормирование. Токсикологическая классификация вредных веществ и их действие на организм человека	1	2
Тема 2. Защита от вредных и опасных производственных факторов	Содержание		
	1 Методы и средства обеспечения электробезопасности. Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом. Правила безопасной эксплуатации механического оборудования. Основные защитные средства	2	2
Тема 3 Обеспечение безопасных условий труда при сварке и резке металлов	1 Опасные и вредные производственные факторы электросварочных работ. Требования к электросварочным постам. Требования к основному и вспомогательному оборудованию. Газосварочные работы. Основные опасности и требования к газосварочным постам. Требования безопасности при использовании ацетиленовых генераторов	2	2

	Содержание			
	Тема 4. Пожарная безопас- ность.	1	Пожарная защита на производственных объектах. Методы и средства противопожарной безопасности. Экобиозащитная и противопожарная техника.	1
Тема 5. Правовые, нормативные и организационные ос- новы безопасности труда	1	Нормативно-техническая документация безопасности труда. Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда.	2	2
Всего			8	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 Охрана труда

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- модели (в т.ч. в разрезе) огнетушителей.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор или электронная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Девисилов В.А. Охрана труда: учебник. – М.: ФОРУМ, 2005. – 448 с.
- 2 Гридин А.Д. Практикум по охране труда и производственной безопасности учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 130 с.

Дополнительные источники:

- 1 Тургиев А.К. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 210 с.
- 2 Ефремова О.С. Охрана труда от «А» до «Я» : изд. 6-е, перераб. и доп. – М.: Альфа – Пресс, 2010. – 628 с.

Интернет-ресурсы:

- 1 Нормативные документы по охране труда. Форма доступа: <http://www.znakcomplex.ru/doc/>
2. Информационный портал для инженеров по охране труда. Форма доступа: <http://www.ohranatruda.ru/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится преподавателем учебной дисциплины в форме дифференцированного зачета, состоящего из тестовых и практических заданий. Формы и методы текущего и итогового контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
применять средства индивидуальной и коллективной защиты;	оценка результатов выполнения практических заданий
использовать экобиозащитную и противопожарную технику;	оценка результатов выполнения практических заданий
соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса	оценка результатов выполнения практических заданий
Знания:	
действие токсичных веществ на организм человека;	оценка результатов выполнения тестовых заданий, выполнения индивидуальных заданий, оценка результатов выполнения практических заданий.
меры предупреждения пожаров и взрывов;	
основные причины возникновения пожаров и взрывов;	
особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;	
правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты	
правила безопасной эксплуатации механического оборудования;	

Разработчики:

НТПТиС, Кочнев Вадим Михайлович, мастер производственного обучения первой категории

НТПТиС, Артемчик Юрий Николаевич, старший мастер производственного обучения

Приложение 6

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
методической комиссии
электротехнических профессий и специ-
альностей
протокол от «___» _____ 20__ г.
№ _____
председатель ПЦК
_____ Г.И. Онанко

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по научно-методической работе
Норильского техникума промышлен-
ных технологий и сервиса
_____ И.А. Кучина
«___» _____ 20__ г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Выполнение работ по профессии электросварщик ручной сварки

по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки».

Форма обучения: очная

Рабочая программа разработана с учетом Профессионального стандарта «Сварщик» утвержден приказ Минтруда России от 28.11.2013 № 701н

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса»

Разработчики:

Кочнев Вадим Михайлович, мастер производственного обучения первой категории

Артемчик Юрий Николаевич, старший мастер

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля	60
2 Результаты освоения профессионального модуля	63
3 Структура и содержание профессионального модуля	64
4 Условия реализации программы профессионального модуля	70
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	74

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Выполнение работ по профессии электросварщик

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы профессиональной подготовки по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по профессии электросварщик ручной сварки и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке, выполнять сборку изделий под сварку.

ПК 1.2. Выполнять ручную дуговую сварку деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, и чугунов во всех пространственных положениях.

ПК 1.3. Выявлять, предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.

ПК 1.4. Соблюдать безопасность условий труда на участке сварочных работ.

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

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

иметь практический опыт:

- 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;
- выполнения ручной дуговой сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;
- 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;
- наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми 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;
- 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:

- выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опи- ливание металла;
- подготавливать газовые баллоны к работе;
- выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; проверять точность сборки;
- выполнять технологические приёмы ручной дуговой, газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;
- 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;
- выполнять наплавку твёрдыми сплавами простых деталей;
- зачищать швы после сварки; проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому;
- выявлять дефекты сварных швов и устранять их;
- применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при сварке;
- выполнять горячую правку сварных конструкций;

знать:

- типы разделки кромок под сварку; правила наложения прихваток; типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе;
- устройство обслуживаемых электросварочных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов и источников питания;
- свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора;
- марки и типы электродов;

- правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
- особенности сварки на переменном и постоянном токе;
- методы получения и хранения наиболее распространённых газов, используемых при газовой сварке;
- правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;
- способы наплавки;
- материалы, применяемые для наплавки; технологию наплавки твердыми сплавами;
- технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности;
- требования к сварному шву;
- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;
- строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля;
- требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.
- правила подготовки изделий под сварку; назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке;
- средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности;
- виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений;
- виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах;

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 198 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 100 часов;
- производственное обучение (в т. ч. производственная практика) – 98 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: выполнение работ по профессии электросварщик ручной сварки 3-го разряда в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм, в том числе профессиональными (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке, выполнять сборку изделий под сварку
ПК 1.2.	Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, и чугунов во всех пространственных положениях
ПК 1.3.	Выявлять, предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах
ПК 1.4.	Соблюдать безопасность условий труда на участке сварочных работ

3 Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1.-1.4.	Раздел 1 Выполнение электросварочных работ	126	100	26	-	26	-
	Производственная практика	72					72
Всего:		198	100	26	-	26	72

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3.2 Содержание обучения профессионального модуля выполнение работ по профессии «Электросварщик»

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Выполнение электросварочных работ				
МДК 01.01. Оборудование и технология электросварочных работ				
Тема 1.1 Подготовка металла к сварке	Содержание			
	1	Виды слесарных операций. Назначение, сущность и техника выполнения типовых слесарных операций. Правила подготовки изделий и кромок под сварку	2	2
	2	Практические занятия: Измерения. Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы	2	3
Тема 1.2 Сварные соединения и швы	Содержание			
	1	Основные типы сварных соединений. Классификация и обозначение сварных швов. Конструктивные элементы сварных соединений.	4	2
	2	Практические занятия: Выполнение чтения сварных швов на чертеже	3	3

Тема 1.3 Общие сведения о сталях и их свариваемости	1	Углеродистые стали Легированные стали. Свариваемость сталей.	4	2
	2	Практические занятия: Определения свариваемости сталей по формуле.	2	3
Тема 1.4 Сварочная дуга	Содержание			
	1	Сварочная дуга и сущность протекающих в ней процессов. Условия зажигания и устойчивого горения дуги. Перенос металла через дугу.	6	2
Тема 1.5 Металлургические процессы при сварке	1	Особенности металлургических процессов при сварке, влияние газов воздуха на металл шва. Формирование и кристаллизация металла шва, строение зоны термического влияния. Старение и коррозия металла сварных соединений. Классификация напряжений и деформаций	8	2
Тема 1.6 Оборудование для электрической сварки плавлением	Содержание			
	1	Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки. Основные требования безопасности труда при ручной дуговой сварке	4	2
	2	Общие сведения об источниках питания. Конструкция и принцип действия сварочных трансформаторов, выпрямителей, преобразователей для ручной дуговой сварки	10	2
	3	Практические занятия: Расшифровка и определения назначения оборудования по маркировке	2	3

Тема 1.7 Сварочные аппараты для электрической сварки плавлением.		Содержание		
	1	Общие сведения о сварочных аппаратах.	8	2
	2	Практические занятия: Расшифровка и определения назначения оборудования по маркировке.	2	3
Тема 1.8 Сварочные материалы		Содержание		
	1	Электродные материалы. Флюсы для дуговой и электрошлаковой сварки. Газы, применяемые при электрической сварке плавлением. Условия хранения и транспортировки сварочных материалов.	6	2
	2	Практические занятия: Определения назначения сварочных материалов по техническим требованиям К.Д.	3	3
Тема 1.9 Технология ручной дуговой сварки		Содержание		
	1	Выбор режимов при ручной дуговой сварке.	2	
	2	Способы выполнения швов по длине и сечению.	2	2
	3	Особенности выполнения швов в различных пространственных положениях.	2	2
	4	Технология и техника наплавки.	2	2
	5	Практические занятия: Выполнения основных манипуляций сварочным электродом на тренажерном комплексе МТДС	8	3
Тема 1.10 Плазменная сварка и резка.		Содержание		
	1	Конструкция и принцип действия плазматрона. Образование плазмы. Особенности выполнения швов плазменной дугой	6	2

		Содержание		
Тема 1.14. Дефекты сварных швов и методы их контроля.	1	Наиболее распространенные виды дефектов в сварных швах	4	2
	2	Методы контроля качества сварных швов	4	2
	3	Практические занятия: Выполнения методик визуально-измерительного контроля сварных швов и соединений.	4	3
Учебная практика Виды работ -правка, гибка, рубка, механическая резка, опиливание металла; -подготовка газовых баллонов к работе; -выполнение сборки изделий под сварку в сборочно- сварочных приспособлени- ях и прихватками; - проверка точности сборки; -выполнение швов по длине и сечению; -выполнение швов в положениях, отличных от нижнего; -выбор и установка режима сварки по заданным параметрам; -обслуживание источников питания; -соблюдение требований техники безопасности труда и пожарной безопасности; -удаление наплавкой дефектов в узлах, механизмах и отливках различной слож- ности; -наплавление раковин и трещин в деталях, узлах и отливках различной сложно- сти; -зачистка швов после сварки; -выполнение проверки качества сварных соединений по внешнему виду и изло- му, керосиновой пробой; -выявление дефектов в сварных швах и исправление их; - применение способов уменьшения и предупреждения деформаций при сварке; -выполнение горячей правки сварных конструкций.			26	

<p>Производственная практика Виды работ: - инструктаж по охране труда, ознакомление с работой организации (предприятия); - выполнение регулировки сварочного оборудования; - сварка труб диаметра 108 мм в поворотном положении; - приваривание штуцеров; - сваривание тройников; - сваривание арматуры и закладных деталей; - выполнение ремонта изношенных деталей; - определение качества сварных соединений по внешнему виду, излому, керосиновой пробой; - выполнение мероприятий по уменьшению и предупреждению деформаций при сварке; - выполнение горячей правки сварных конструкций.</p>	72	
Всего	198	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля требует наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов; лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений; учебных мастерских: слесарной, сварочной и сварочного полигона.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета теоретических основ сварки и резки металлов:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, плакаты, макеты, образцы).

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест испытания материалов и контроля качества сварных соединений:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- дефектоскопы, толщиномеры, компьютеры,
- программное обеспечение;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование учебных мастерских и рабочих мест мастерских:

Слесарная мастерская:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор измерительных инструментов;
- набор слесарных инструментов;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;

Сварочная мастерская:

а) для дуговой сварки:

- сварочные посты по количеству обучающихся;
- набор сварочных инструментов для дуговой сварки;
- заготовки для выполнения дуговой сварки;
- источники питания сварочной дуги;
- полуавтоматы дуговой сварки;
- сварочные провода и кабели;

б) для газовой сварки:

- сварочные посты по количеству обучающихся;
- набор сварочных инструментов;
- заготовки для выполнения газовой сварки;
- наборы газового оборудования (ацетиленовый генератор, горелки, баллоны, редукторы и др.);
- сварочные рукава (шланги).

Сварочный полигон

- сварочные посты для электродуговой сварки, полуавтоматической сварки, аргонно-дуговой сварки;
- установки для газовой сварки;
- аппараты для плазменной сварки и резки металлов;
- слесарные тиски, трубные вращатели, зажимные устройства для листового проката, угловые шлеф-машинки.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 В.И. Маслов Сварочные работы. - М.: Издательский центр «Академия», 2009.– 240с.

2 О.Н. Куликов, Е.Н. Ролин Охрана труда при производстве сварочных работ -М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 224с.

3 С.А. Лаврешин Производственное обучение газосварщиков - М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 192с.

4 Г.Г. Чернышов Основы теории сварки и термической резки - М.:Издательский центр «Академия», 2010. – 208с.

5. Г.Г. Чернышов, Г.В. Полевой, А.П. Выборнов, под ред. Г.Г. Чернышова. Справочник ЭЛЕКТРОСВАРЩИКА и газорезчика - М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 400с.

Дополнительные источники:

1 Газосварщик: Учеб.пособие для нач.проф.образования/ Н.А.Юхин; Под ред. О.И.Стеклова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 160с.

2 Основы электрогазосварки: учебное пособие/ А.И.Герасименко. – Изд. 6-е – Ростов н/Д: Феникс, 2008. -380с.

3 Т.Н.Жегалина Сварщик. Технология выполнения ручной сварки: практические основы профессиональной деятельности: учебное пособие/. – М.: Академкнига/Учебник, 2006. – 126с.

Периодические издания:

Журнал «Сварочное производство»;
Журнал «Сварщик в России»;
Журнал «Сварка и диагностика»;
Журнал «Автоматическая сварка»;
Журнал «Машиностроение металлообработка сварка»;
Издания ВИНТИ «Сварка (с указателями)».

Интернет-ресурсы:

- 1 Системы автоматизированного проектирования технологий сварки, термической обработки и контроля качества сварных соединений.
Форма доступа: www.anodsvarg.ru
- 2 Сварочный портал. Форма доступа: www.svarka.com
- 3 Школа роботизированной и автоматизированной сварки Технологический центр ТЕНА Институт сварки. Форма доступа: www.tctena.ru
- 4 Информационно-справочная служба «ЦентрИнформ». Форма доступа: www.info-ua.com
- 5 Интернет-представительство "Компании Авант". Форма доступа: www.avantcom.ru
- 6 Информационно-поисковая система Первый Машиностроительный Портал. Форма доступа: www.1bm.ru
7. Информационный книжный портал. Форма доступа: ww.infobook.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Недельная нагрузка для очной формы обучения – 20 часов.

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результату обучения, с условиями прохождения производственного обучения и производственной практики.

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Техническое черчение», «Основы материаловедения», «Основы электротехники», «Допуски и технические измерения», «Охрана труда».

Программа профессионального модуля предусматривает концентрированные учебную и производственную практики после изучения учебного материала междисциплинарных курсов модуля.

Учебная практика проводится в сварочной мастерской. Учебная практика проводится при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю модуля. Обязательным условием допуска к производственной практике по профессии в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии электросварщик» является освоение междисциплинарного курса «Оборудование и технология электросварочных работ» и учебной практики.

Результаты прохождения учебной и производственной практики по модулю учитываются при проведении итоговой аттестации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- наличие высшего или среднего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля «Выполнение работ по профессии электросварщик ручной сварки»;

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;

- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- мастера производственного обучения должны иметь среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, а по профессии рабочего на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено для обучающихся;

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для мастеров производственного обучения, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла;

- обязательное прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

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
<p>ПК 1.1 Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке, выполнять сборку изделий под сварку.</p>	<p>правильность чтения чертежей сварных металлоконструкций различной сложности; выполнение правки и гибки, разметки, рубки, резки механической, опиливания металла; выполнение сборки изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; проверка точность сборки</p>	<p>наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения практики, экспертная оценка отчётов по практике</p>
<p>ПК 1.2 Выполнять ручную дуговую, газовую, полуавтоматическую и автоматическую сварку деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, и чугунов во всех пространственных положениях</p>	<p>выполнение предварительного и сопутствующего подогрева при сварке деталей с соблюдением заданного режима; установление режимы сварки по заданным параметрам; выполнение технологических приёмов ручной дуговой, газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва; экономное расходование материалов и электроэнергии, бережное обращение с инструментами, аппаратурой и оборудованием</p>	<p>наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения практики, экспертная оценка отчётов по практике</p>

<p>ПК 1.3 Выявлять, предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.</p>	<p>проверка качества сварных соединений по внешнему виду и излому; выявление дефектов сварных швов и устранение их; применение способов уменьшения и предупреждения деформаций при сварке; выполнение горячей правки сварных конструкций</p>	<p>наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения практики, экспертная оценка отчётов по практике</p>
<p>ПК 1.4 Соблюдать безопасность условий труда на участке сварочных работ</p>	<p>соблюдение требований безопасности труда и пожарной безопасности</p>	<p>наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения практики, экспертная оценка отчётов по практике</p>

Разработчики:

НТПТиС, Кочнев Вадим Михайлович, мастер производственного обучения первой категории

НТПТиС, Артемчик Юрий Николаевич, старший мастер производственного обучения

Приложение 7

19906 "Электросварщик ручной сварки" 3 (третий) разряд

1. График учебного процесса

МЕСЯЦ	ДНИ																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
I	Т		Т(А)		Т	Т(А)	В	Т(А)		Т		Т(А)	Т(А)	В	Т		Т		Т	Т	В	Т		Т		Т	Т	В	Т		Т
II		Т	Т	В	Т		Т		Т	Т	В	Т		Т		Т(А)/УП	УП	В	УП		УП		УП	УП(А)	В	ПП		ПП		ПП	
III	ПП	В	ПП		ПП		ПП	ПП	В	ПП		ПП		ПП	ПП	В	ПП		ПП		ПП(А)	КЭ									

обозначение:

Т

Теоретическое обучение

А

Промежуточная аттестация

УП

Учебная практика

ПП

Производственная практика

К
Э

Квалификационный экзамен

В

Выходной

2. Сводные данные по бюджету времени (в днях)

Месяц	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика	Квалификационный экзамен
1	18	0	0	
2	9	5	3	
3	0	0	12	1
Всего	27	5	3	1