

Министерство образования Красноярского края
краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Ачинский колледж транспорта и сельского хозяйства»

Утверждаю:

Заместитель директора
по учебной работе



 М. Ю. Цибулькина

30 августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

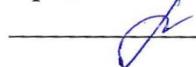
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

г. Ачинск, 2025 г.

Рассмотрена на заседании
методической комиссии
обще профессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
Протокол № 10 от «16» июня 2025 г.
Председатель

 Е. М. Липнягова

Составлена в соответствии с ФГОС по
профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной сварки
(наплавки), утвержденным приказом
Министерства просвещения Российской
Федерации от 15.11.2023 г. №863,
профессиональным стандартом 40.002
Сварщик, утвержденным приказом
Министерства труда и социальной защиты
Российской Федерации от 28.11.2013 г.
«701н.

Составитель (и):

Липнягова Елена Михайловна, преподаватель высшей квалификационной категории краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Ачинский колледж транспорта и сельского хозяйства»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля	4
1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	7
3.1. Тематический план профессионального модуля	7
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	28
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	28
4.2. Информационное обеспечение обучения	29
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса	31
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	33
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	34
Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	36

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности **выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>
ОК 02.	<i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>
ОК 03.	<i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</i>
ОК 04.	<i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>
ОК 05.	<i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>
ОК 06.	<i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>
ОК 07.	<i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>
ОК 08.	<i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>
ОК 09.	<i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</i>
ПК 1.1.	<i>Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации</i>
ПК 1.2.	<i>Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</i>
ПК 1.3.	<i>Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</i>
ПК 1.4.	<i>Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента</i>
ПК 1.5.	<i>Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов,</i>

деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>Владеть навыками</p>	<p>Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений.</p> <p>Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках; зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку.</p> <p>Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки.</p> <p>Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.); контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p> <p>Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>
<p>Уметь</p>	<p>Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности; выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>
<p>Знать</p>	<p>Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов; правила подготовки кромок изделий под сварку; виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки.</p> <p>Правила сборки элементов конструкции под сварку; способы устранения дефектов сварных швов.</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок;</p>

	устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 180
в том числе в форме практической подготовки 140

Из них на освоение МДК 72
в том числе самостоятельная работа _____

практики, в том числе учебная 36
производственная 72

Промежуточная аттестация _____.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	Раздел 1. Технология производства сварных конструкций	36	16	36	16	X	X	X	X	
ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	72	52	36	16	X	X		36	
	Производственная практика, часов (<i>итоговая (концентрированная практика)</i>)	72	72							72
	Промежуточная аттестация	X	X							
	Всего:	180	140	72	32	X	X	X	36	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. Технология производства сварных конструкций		36/16
МДК. 01.01. Технология производства сварных конструкций		36/16
Тема 1.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительные операции	Содержание	18
	1. Технологическая классификация сварных конструкций. Технологичность сварных конструкций	
	2. Общие понятия о технологическом процессе изготовления сварных конструкций	
	3. Технология заготовительного производства	
	4. Правка и гибка металла	
	5. Механическая резка металла	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
Практическое занятие 1. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: отработка навыков резки, рубки, гибки и правки металла	8	
Тема 1.2. Технология изготовления сварных конструкций	Содержание	18
	1. Технология производства балочных конструкций	
	2. Технология производства рамных конструкций	
	3. Технология производства решётчатых конструкций	
	4. Технология изготовления балочных решётчатых конструкций	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие 2. Описание технологической последовательности сборки-сварки двутавровых и коробчатых балок	2
	Практическое занятие 3. Изучение технологической последовательности сборки-сварки двутавровых и коробчатых балок	2
	Практическое занятие 4. Изучение технологической последовательности сборки-сварки рамных конструкций	2
Практическое занятие 5. Изучение технологической последовательности сборки-сварки решётчатых конструкций	2	
Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений		72/52
МДК. 01.02. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений		36/16
Тема 2.1. Подготовительные операции перед сваркой	Содержание	8
	1. Разделка кромок под сварку. Требования к поверхностям свариваемых элементов, необходимость зачистки исходного металла. Предварительная зачистка свариваемых кромок	

	перед сваркой.	
	2. Выполнение предварительного подогрева. Способы подогрева кромок перед сваркой. Виды применяемого оборудования.	
	3. Разметка металла. Отклонения формы и расположения поверхностей, средства измерения электросварщика и правила их эксплуатации.	
	4. Классификация сварных швов, типы разделки кромок под сварку. Обозначение сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 6. Чтение чертежей изделий со сварными швами. Описание шва по рисунку	2
Тема 2.2. Сборка конструкций под сварку	Содержание	14
	1. Способы сборки под сварку и применяемое оборудование, инструмент, оснастка. Классификация и назначение сборочно-сварочной оснастки. Переносные универсальные сборочные приспособления.	
	2. Специализированные сборочно-сварочные приспособления. Универсальные сборочно-сварочные приспособления.	
	3. Виды и способы сборки деталей под сварку.	
	4. Конструктивные элементы сварных соединений	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие 7. Универсальные сборочно-сварочные приспособления (УСП)	2
	Практическое занятие 8. Сборка коробчатой конструкции	2
	Практическое занятие 9. Сборка решетчатой конструкции	2
Практическое занятие 10. Сборка рамной конструкции	2	
Тема 2.3. Дефекты сварных соединений	Содержание	5
	1. Классификация дефектов сварных соединений. Классификация методов контроля качества сварных соединений.	
	2. Причины образования основных видов дефектов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 11. Методы исправления дефектов сварных соединений.	2
Тема 2.4. Контроль качества сварных соединений	Содержание	9
	1. Классификация методов неразрушающего контроля. Внешний осмотр и измерение готовых сварных соединений. Схемы измерений и инструмент, применяемый для внешнего осмотра и измерений готовых сварных соединений	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 12. Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки точности сборки конструкций под сварку	2
	Практическое занятие 13. Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки величины поверхностных дефектов в сварных швах	2

<p>Учебная практика раздела 2 Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2. Разделка кромок под сварку. 3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. Разметка при помощи лазерных ручных инструментов (нивелир, уровень). 4. Очистка поверхности пластин металлической щеткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб. 5. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 6. Измерение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 7. Наложение прихваток. Прихватка пластин толщиной 2, 3 и 4 мм. Прихватка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. 8. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку 9. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов). 10. Измерительный контроль качества сборки плоских элементов с применением измерительного инструмента. 11. Стыковые, угловые, тавровые сварные соединения. 12. Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и сварные соединения. 	36
<p>Производственная практика <i>(если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)</i> Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техника безопасности при слесарных, сборочных работах. 2. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла. 3. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой. 4. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени. 5. Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей под сварку с применением сборочных приспособлений: переносных универсальных сборочных приспособлений; универсальных сборочно-сварочных приспособлений; специализированных сборочно-сварочных приспособлений. 6. Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку. 7. Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа. 8. Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. 9. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах. 	72
<p>Всего</p>	180

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерские слесарная, сварочная для сварки металлов, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 примерной образовательной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Овчинников В. В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : КНОРУС, 2019. — 172 с.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник / В.В. Овчинников. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 208 с. : ил.,табл..
3. Овчинников В.В. Технология изготовления сварных конструкций : учебник / Овчинников В.В. – М, : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. – 208 с.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. [Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений | Сварка и сварщик \(weldering.com\)](#)
2. [Дефекты сварных соединений и швов: трещины, подрез, поры, включения, брызги | Сварка и сварщик \(weldering.com\)](#)
3. [Обозначение сварных швов | Сварка и сварщик \(weldering.com\)](#)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК.1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации</p>	<p>Пользуется конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности</p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i></p>
<p>ПК.1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p>	<p>Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i></p>
<p>ПК.1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p>	<p>Применяет сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i></p>
<p>ПК.1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента</p>	<p>Использует ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i></p>
<p>ПК.1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Осуществляет контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Осуществляет контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических</p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i></p>

	размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	
<i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
<i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
<i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
<i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>	Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
<i>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
<i>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных</i>	Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения	<i>Опрос, лист наблюдений</i>

и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
<i>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>	Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
<i>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>	Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
<i>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	<i>Опрос, лист наблюдений</i>

Министерство образования Красноярского края
краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Ачинский колледж транспорта и сельского хозяйства»

Утверждаю:

Заместитель директора
по учебной работе



 М. Ю. Цибулькина

30 августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

г. Ачинск, 2025 г.

Рассмотрена на заседании
методической комиссии
обще профессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
Протокол № 10 от «16» июня 2025 г.
Председатель

 _____ Е. М. Липнягова

Составлена в соответствии с ФГОС по
профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной сварки
(наплавки), утвержденным приказом
Министерства просвещения Российской
Федерации от 15.11.2023 г. №863,
профессиональным стандартом 40.002
Сварщик, утвержденным приказом
Министерства труда и социальной защиты
Российской Федерации от 28.11.2013 г.
«701н.

Составитель (и):

Липнягова Елена Михайловна, преподаватель высшей квалификационной
категории краевого государственного автономного профессионального
образовательного учреждение «Ачинский колледж транспорта и сельского
хозяйства»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля	4
1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ	7
3.1. Тематический план профессионального модуля	7
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ	28
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	28
4.2. Информационное обеспечение обучения	29
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса	31
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	33
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	34
Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	36

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ
(НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности **выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>
ОК 02.	<i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>
ОК 03.	<i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>
ОК 04.	<i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>
ОК 05.	<i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>
ОК 06.	<i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>
ОК 07.	<i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>
ОК 08.	<i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>
ОК 09.	<i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД X	<i>Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</i>
ПК X.1.	<i>Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД)</i>
ПК X.2.	<i>Настраивать сварочное оборудование для РД</i>
ПК X.3.	<i>Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</i>
ПК X.4.	<i>Выполнять РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</i>
ПК X.5.	<i>Выполнять дуговую резку металла</i>

1.1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>Проверка оснащенности сварочного поста РД. Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД. Проверка наличия заземления сварочного поста РД. Настройка оборудования РД для выполнения сварки. Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций. Выполнение дуговой резки простых деталей. Владеть техникой дуговой резки металла</p>
Уметь	<p>Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД. Настраивать сварочное оборудование для РД. Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла.</p>
Знать	<p>Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Основные группы и марки материалов, свариваемых РД. Сварочные (наплавочные) материалы для РД. Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях. Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей. Основные группы и марки материалов, свариваемых РД. Сварочные (наплавочные) материалы для РД. Дуговая резка простых деталей</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 288
 в том числе в форме практической подготовки 248

Из них на освоение МДК 72
 в том числе самостоятельная работа _____

практики, в том числе учебная 108

производственная 108

Промежуточная аттестация _____.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК X.1-X.5 ОК 01-09	Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	72	52	36	16	X	X	X	36	
ПК X.1-X.5 ОК 01-09	Раздел 2. Ручная дуговая сварка, (наплавка) и резка металлов	108	88	36	16	X	X		72	
	Производственная практика, часов (<i>итоговая (концентрированная практика)</i>)	108	<i>108</i>							108
	Промежуточная аттестация	X	<i>X</i>							
	Всего:	288	248	72	32	X	X	X	108	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		72/52
МДК. 0X.01. Основы технологии сварки		72/52
Тема 1.1. Основы технологии сварки	<p>Содержание</p> <p>1. Классификация и сущность основных способов сварки плавлением</p> <p>2. Электрическая сварочная дуга: сущность, технологические особенности, условия устойчивого горения, действие магнитных полей и ферромагнитных масс на дугу</p> <p>3. Сварочные электроды: назначение, классификация, условия хранения.</p> <p>4. Металлургические процессы при сварке плавлением: особенности, формирование и кристаллизация металла шва, зона термического влияния, старение и коррозия металла сварных соединений</p> <p>5. Сварочные напряжения и деформации: классификация, схема образования, меры борьбы с ними</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие № 1. Строение сварочной дуги и её технологические свойства</p> <p>Практическое занятие № 2. Изучение статистической вольт-амперной характеристики сварочной дуги</p> <p>Практическое занятие № 3. Изучение характеристик сварочных материалов</p> <p>Практическое занятие № 4. Кристаллизация металла шва и строение сварного соединения</p> <p>Практическое занятие № 5. Изображение схемы «Последовательность наложения сварных швов для уменьшения сварочных деформаций».</p>	<p>18</p> <p>10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
Тема 1.2. Сварочное оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	<p>Содержание</p> <p>1. Общие сведения об источниках питания сварочной дуги: назначение, характеристики и требования к ним, классификация.</p> <p>2. Сварочные трансформаторы: общие сведения, основные типы, выбор трансформаторов для разных способов сварки</p> <p>3. Сварочные выпрямители: общие сведения, основные типы, выбор выпрямителей для разных способов сварки</p>	18

	4. Инверторные сварочные выпрямители: общие сведения, технические характеристики	
	5. Многопостовые выпрямители: общие сведения, технические характеристики.	
	6. Сварочные генераторы и преобразователи: общие сведения, технические характеристики	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие № 6. Изучение устройства и принципа работы сварочного трансформатора.	2
	Практическое занятие № 7. Изучение устройства и принципа работы инверторного выпрямителя.	2
	Практическое занятие № 8. Изучение устройства и принципа работы сварочного генератора	2
Учебная практика раздела 1		
Виды работ		
1. Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием.		
2. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным оборудованием для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом		36
3. Возбуждение сварочной дуги.		
4. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях.		
5. Магнитное дутьё при сварке.		
6. Демонстрация видов переноса электродного металла.		
Раздел 2. Ручная дуговая сварка, (наплавка) и резка металлов		
МДК. 0Х.02. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов		108/88
Тема 2.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Содержание	
	1. Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки	18
	2. Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки»; основные параметры режима сварки; способы определения параметров режима сварки расчетный, опытный, табличный и графический); влияние параметров режима сварки геометрические размеры сварного шва	
	3. Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги; способы выполнения сварных швов; особенности выполнения швов в различных пространственных положениях	
	4. Сварка углеродистых и легированных сталей: свойства и классификация сталей; группы свариваемости; технология ручной дуговой сварки сталей	
	5. Сварка цветных металлов: алюминия и его сплавов; меди и ее сплавов; никеля и его сплавов.	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие № 9. Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки.	2
	Практическое занятие № 10. Особенности сварки цветных металлов и их сплавов	4
	Практическое занятие № 11. Отработка навыков зажигания дуги и поддержания её горения	2
Тема 2.2. Дуговая наплавка металлов	Содержание	10
	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика	
	2. Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твёрдые сплавы.	
	3. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа 1. Изучение особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом	4
Тема 2.3. Дуговая резка металлов	Содержание	8
	1. Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения	
	2. Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа 2. Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов	4
Учебная практика раздела 2 Виды работ		72
1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).		
2. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.		
3. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.		
4. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва		
5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва		
6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва		
7. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва		
8. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва		
9. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва		
10. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва		
11. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва		
12. Сварка кольцевых швов труб диаметром 57-114 мм с толщиной стенок 6-8 мм.		

<ul style="list-style-type: none"> 13. Выполнение дуговой резки металла различного профиля. 14. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины. 15. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. 16. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. 	
<p>Производственная практика <i>(если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)</i></p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва 7. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва 8. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 9. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва 10. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва 11. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва 12. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва 13. Выполнение дуговой резки листового металла. 14. Выполнение дуговой резки металла различного профиля. 15. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины. 16. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. 17. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. 	<p>108</p>
<p>Всего</p>	<p>288</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерские слесарная, сварочная для сварки металлов, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 примерной образовательной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Быковский А.Б. Сварочное дело: Учебное пособие /А.Б. Быковский, В.А. Фролов, Б.А. Краснов. – М.: КНОРУС, 2020 – 272 с.

2. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по профессии "Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))" / В. В. Овчинников. - Москва : Академия, 2018. – 206 с

3. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 269 с.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. [Иллюстрированное пособие сварщика | Сварка и сварщик \(weldering.com\)](#)
2. [Юхин Н.А. Выбор сварочного электрода | Сварка и сварщик \(weldering.com\)](#)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>ПК Х.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД)</i></p>	<p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i></p>
<p><i>ПК Х.2. Настраивать сварочное оборудование для РД</i></p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах. Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов. Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов. Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного</p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i></p>

	<p>поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p>	
<p><i>ПК X.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</i></p>	<p>Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла</p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i></p>
<p><i>ПК X.4. Выполнять РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</i></p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах. Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом. Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва. Выполняет сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i></p>

<p><i>ПК X.5. Выполнять дуговую резку металла</i></p>	<p>Называет сварочные материалы для дуговых резки металлов. Объясняет технику и технологию дуговой резки. Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой резки. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста. Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом. Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом. Владеет техникой дуговой резки металла.</p>	<p><i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i></p>
<p><i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i></p>	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p><i>Опрос, лист наблюдений</i></p>
<p><i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i></p>	<p>Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию</p>	<p><i>Опрос, лист наблюдений</i></p>
<p><i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в</i></p>	<p>Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию</p>	<p><i>Опрос, лист наблюдений</i></p>

<i>профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>	профессионального развития и самообразования	
<i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>	Осуществляет организацию работы коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
<i>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
<i>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>	Описывает значимость своей профессии; умеет применять стандарты антикоррупционного поведения	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
<i>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>	Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
<i>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>	Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
<i>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на</i>	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные	<i>Опрос, лист наблюдений</i>

<i>государственном и иностранном языках</i>	темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	
---	---	--

Министерство образования Красноярского края
краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Ачинский колледж транспорта и сельского хозяйства»

Утверждаю:

Заместитель директора
по учебной работе



М. Ю. Цибулькина

М. Ю. Цибулькина

30 августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03в ВЫПОЛНЕНИЕ ГАЗОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

г. Ачинск, 2025 г.

Рассмотрена на заседании
методической комиссии
обще профессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
Протокол № 10 от «16» июня 2025 г.
Председатель

 _____ Е. М. Липнягова

Составлена в соответствии с ФГОС по
профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной
и частично механизированной сварки
(наплавки), утвержденным приказом
Министерства просвещения Российской
Федерации от 15.11.2023 г. №863,
профессиональным стандартом 40.002
Сварщик, утвержденным приказом
Министерства труда и социальной защиты
Российской Федерации от 28.11.2013 г.
«701н.

Составитель (и):

Липнягова Елена Михайловна, преподаватель высшей квалификационной
категории краевого государственного автономного профессионального
образовательного учреждение «Ачинский колледж транспорта и сельского
хозяйства»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03в ВЫПОЛНЕНИЕ ГАЗОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)	4
1.1. Область применения рабочей программы	
1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля	
1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03в ВЫПОЛНЕНИЕ ГАЗОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03в ВЫПОЛНЕНИЕ ГАЗОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)	7
3.1. Тематический план профессионального модуля	
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03в ВЫПОЛНЕНИЕ ГАЗОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)	13
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	
4.2. Информационное обеспечение обучения	
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса	
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19
Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

ПМ.03в ВЫПОЛНЕНИЕ ГАЗОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля **ПМ.03в ВЫПОЛНЕНИЕ ГАЗОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)** является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при освоении программ повышения квалификации, профессиональной подготовки и переподготовки по профессии - сварщик частично механизированной сварки плавлением.

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

Вариатичная часть

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

иметь практический опыт:

- проверки оснащённости поста газовой сварки;
- настройки оборудования для газовой сварки (наплавки);
- выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки);
- настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки);
- владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- выполнять ручную кислородную прямолинейную и фигурную резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов.

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой);
- основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой);
- сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки);
- технику и технологию газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- правила эксплуатации газовых баллонов;
- правила обслуживания переносных газогенераторов;

- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;
- процесс газовой резки стали; режим резки и расхода газов при кислородной резке;

Вариативная часть – Кислородная резка металла – 20 часов

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего 573 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 105 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 70 часов;
внеаудиторной работы обучающегося - 35 часов;
учебной и производственной практики - 468 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03в ВЫПОЛНЕНИЕ ГАЗОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ.05 Газовая сварка (наплавка), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, указанными в ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)):

Код	Содержание ПК и ОК
ПК 3.1в	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.2в	Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.3в	Выполнять газовую наплавку
ПК 3.4в	Выполнять кислородную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
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

**3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03в ВЫПОЛНЕНИЕ ГАЗОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)**

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Внеаудиторная работа обучающегося,
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия	
1	2	3	4	5	6
ПК 5.1 ПК 5.3 ПК 5.2	МДК 03.01 Технология выполнения газовой сварки (наплавки)	75	50	8	25
ПК 5.1 ПК 5.3 ПК 5.2	УП.05.01 Учебная практика	144			
ПК 5.1 ПК 5.3 ПК 5.2	ПП.05.01 Производственная практика	324			
	Всего:	573			

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03в ВЫПОЛНЕНИЕ ГАЗОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
МДК 03.01в Технология выполнения газовой сварки (наплавки)		50	
Тема 1.1. Основы теории газовой сварки (наплавки).	Содержание	14	
	Сущность процесса газовой сварки. Сварочное пламя.	2	2
	Металлургические процессы, происходящие при газовой сварке.	2	2
	Сварочная проволока.	2	2
	Практическая работа Расшифровка марок сварочной проволоки	2	2
	Газы: виды, свойства, способы получения и хранения наиболее распространённых газов. Карбид кальция	2	2
	Флюсы: назначение, марки, требования, предъявляемые к ним.	2	2
	Напряжения и деформации.	2	3
Внеаудиторная работа обучающихся Составить опорный конспект «Мероприятия по уменьшению напряжений и деформаций при газовой сварке (наплавке) сталей» - Выполнение реферата по теме: «Металлы и сплавы, соединяемые газовой сваркой». - Создание электронной презентации на тему: «Преимущества и недостатки газовой сварки (наплавки)». - Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		15	
Тема 1.2. Обслуживание и	Содержание	20	

эксплуатация аппаратуры для газовой сварки	Рабочее место газосварщика	2	2
	Классификация генераторов. Генераторы низкого и среднего давления	2	2
	Предохранительные затворы	2	2
	Практическая работа. Снятие рабочих характеристик ацетиленовых генераторов	2	3
	Баллоны: устройство, технические характеристики, принцип работы, правила обслуживания баллонов.	2	2
	Редукторы. Манометры	2	3
	Практическая работа Снятие рабочих характеристик типовых редукторов	2	3
	Шланги: классификация, длина, состав. Газопроводы.	2	2
	Сварочные горелки	2	3
	Практическая работа. Практические испытания инжекторных горелок	2	3
Внеаудиторная работа обучающихся Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	3		
Тема 1.3. Техника и технология газовой сварки (наплавки).	Содержание	16	
	Подготовка кромок под сварку. Показатели режима сварки	2	2
	Левый и правый способы газовой сварки (наплавки).	2	2
	Технология газовой сварки (наплавки) сварных швов в различных пространственных положениях.	2	2

	Газовая сварка (наплавка) углеродистых сталей.	2	2
	Газовая сварка (наплавка) легированных сталей.	2	1
	Технологии сварки (наплавки) чугуна.	2	2
	Технология сварки (наплавки) деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов.	2	1
Внеаудиторная работа. - Заполнение таблицы «Классы средств индивидуальной защиты», пользуясь конспектом занятий, учебной и специальной технической литературой. - Составить инструкционную карту по теме «Техника безопасности при газовой сварке цветных металлов и сплавов»		7	
Дифференцированный зачет		2	
МДК 5.02 Техника и технология кислородной резки		20	
Тема 5.1 Оборудование для кислородной резки	Содержание	10	
	Классификация способов резки металлов окислением.	2	2
	Основные условия разрезаемости кислородной резкой.	2	3
	Устройство и принцип работы резаков.	2	2
	Практическая работа Изучение конструкции и испытание в работе резаков для ручной резки металлов.	2	3
	Устройство керосинореза, правила обращения с керосинорезом.	2	3
Тема 5.2 Технология	Содержание	8	

кислородной резки	Технология разделительной кислородной резки.	2	2
	Техника поверхностной кислородной резки металла.	2	2
	Дефекты кислородной резки.	2	2
	Техника безопасности при проведении кислородной резки	2	2
Дифференцированный зачет		2	
Внеаудиторная работа - Выполнить презентацию на тему: «Дополнительное оборудование для кислородной резки. - Выполнить реферат на тему: «Резаки».		10	
Учебная практика Виды работ: Организация рабочего места при газопламенной обработке металлов: - подготовка оборудования и газосварочной аппаратуры к работе. - соблюдение техники безопасности Подготовка генератора и баллонов к работе: - упражнения в подготовке генератора и баллонов к работе. Пуск газосварочной аппаратуры в действие: - упражнения в использовании газосварочной аппаратуры и пуском ее в действие. Регулирование вида пламени: - упражнения в регулировании вида пламени. Расплавление основного металла без присадочного материала: - упражнения в расплавлении основного металла без присадочного материала. Газовая наплавка при нижнем положении: - газовая наплавка валиков на пластины в нижнем положении шва в пространстве. Газовая наплавка при наклонном положении: - газовая наплавка валиков на пластины в наклонном положении шва в пространстве. Газовая наплавка в вертикальном положении: - газовая наплавка горизонтальных валиков на вертикальную плоскость. Газовая сварка стыковых соединений в нижнем положении шва. Газовая сварка стыковых соединений в вертикальном положении шва. Газовая сварка стыковых		144	

<p>соединений в горизонтальном положении шва. Выполнение газовой сварки углеродистых, легированных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.</p> <p>Устранение дефектов газовой сварки. Выполнение газовой сварки (наплавки) проволокой сплошного сечения стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей. Выполнение частично газовой сварки (наплавки) кольцевых швов труб Ø 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях. Выполнение частично газовой сварки (наплавки) проволокой стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях. Выполнение частично газовой сварки (наплавки) кольцевых швов труб Ø 25 – 250 мм, с толщиной стенок 1,6 – 6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях.</p> <p>Выполнение частично газовой сварки (наплавки) стыковых, угловых швов ящика резервуара высокого давления из пластин толщиной 6, 8 и 10 мм и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. Исправление дефектов сварных швов.</p> <p>Выполнение газовой резки различных металлов и их сплавов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ручная кислородная резка различных сталей по разметке. <p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Сварка трубы с пластиной в вертикальном положении стыка.</p>		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Проверка оснащенности сварочного поста газовой сварки (наплавки).</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки (наплавки). <p>Прихватка элементов конструкции газовой сваркой во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного. Газовая сварка в нижнем, горизонтальном и вертикальном пространственном положении сварного шва простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Газовая сварка простых деталей из цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под статическими нагрузками.</p> <p>Газовая сварка труб:</p> <ul style="list-style-type: none"> - газовая сварка труб Ø 30мм встык. - газовая сварка труб под углом 30° и 45°; - газовая сварка стыков труб Ø 15, Ø 25, Ø 32 мм в различных положениях стыка; - газовая сварка стыков труб Ø 57мм, Ø 32 мм в различных положениях стыка; - сварка труб с «козырьком»; - сварка трубопровода Ø 159 мм в вертикальном положении стыка; 	<p>324</p>	

<p>-сварка труб встык в неповоротном положении.</p> <p>Проверка качества сварки давлением воды и устранение дефектов. Ремонтная сварка конструкций: постановка заплат, заварка свищей и трещин газовой сваркой. Ремонтная газовая сварка изделий из тонколистового металла. Газовая сварка ёмкостей из тонколистовой стали с отбортовкой и без отбортовки. Газовая сварка несложных узлов и конструкций. Газовая сварка узлов из трубчатых стержней, уголков и листового металла. Изготовление урн, ящиков под раствор из листового металла толщиной 1,5-2 мм. Газовая сварка коробок и ёмкостей. Изготовление ящика под раствор. Проверка оснащённости сварочного поста газовой сварки (наплавки). Проверка работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки (наплавки). Изготовление переходников на меньший диаметр трубы. Газовая сварка труб отопительной системы. Газовая сварка изделий из круглого проката и швеллера. Газовая сварка изделий из уголка с различными полками и круглого проката. Газовая наплавка простых деталей. Устранение раковин и трещин наплавкой в простых отливках, деталях и узлах средней сложности. Восстановительная наплавка цилиндрических поверхностей. Устранение дефектов в обработанных деталях и в узлах наплавкой газовой горелкой. Техника устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой. Наплавка тел вращения, шестерен и ручьев прокатных валков. Ремонт чугунных деталей. Газовая наплавка твердыми сплавами простых деталей. Устранение наружных дефектов зачисткой и сваркой (пор, шлаковых включений, подрезов, наплывов и т.д., кроме трещин). Ознакомление с газовым и керосиновым резаками. Резка углеродистых сталей от 3 до 20 мм (уголок, швеллер, двутавр, балка) трубы сплошного сечения. Кислородная резка изделий из черных металлов и сплавов титана, на листовом и фасонном прокате, резке труб. Поверхностная вырезка для удаления дефектов на литье, прокате, для выплавки корня сварного шва. Упражнение в резки стали большой толщины. Газовая сварка узлов стропильной фермы. Газовая сварка узлов балки с колонной. Изготовление ограждения. Дифференцированный зачет: Сварка труб встык неповоротным способом.</p>		
<p>ВСЕГО:</p>	<p>573</p>	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03в ВЫПОЛНЕНИЕ ГАЗОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебного кабинета «Теоретических основ сварки и резки металлов», мастерских: слесарной, сварочной.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты (в разрезе) по газовому оборудованию и оборудованию для ручной дуговой сварки;
- набор плакатов «Электросварочные и газосварочные работы»;
- типовые стенды: «Виды сварных соединений и швов», «Разделка кромок», «Газовая сварка», «Сборочно-сварочные приспособления», «Дефекты сварных швов», «Условные изображения сварных швов», «Покрытые электроды»;
- электрифицированные стенды: «Аппаратура для газовой сварки и резки», «Кислородный резак», «Редуктор», «Сварочная горелка»;
- макеты сварных конструкций;
- действующая модель сварочного трансформатора;
- ацетиленовый генератор (демонстративно-учебный);
- макеты сборочно-сварочного оборудования: сварочный трансформатор, сварочный выпрямитель, трубка, манипулятор, центратор;
- образцы сварных соединений;
- приспособления: электрододержатели пассатижного типа ЭД-20, клинового типа ЭД-20;
- оборудование для газовой сварки: редукторы: кислородный БКО-50, ацетиленовый БАО-50, пропан-бутановый БПО-40, ацетиленовая горелка ГС 02, керосинорез Р2К;
- оборудование для кислородной резки: резак пропано-кислородный, керосинорез;
- тренажеры электрофицированные: автоматическая сварка под флюсом тракторного типа ТС- 17, генератор сварочный, полуавтоматическая сварка в защитном газе;
- дуговой тренажер ДТС-02.

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
- баллон пропановый (40л);

- баллон кислородный (40л)
- редуктор пропановый 2-х камерный;
- редуктор кислородный 2-х камерный;
- сварочная горелка (с комплектом сменных наконечников);
- рукава газовые;
- сварочный стол;
- приспособление для сборки изделий;
- резак инжекторный;
- молоток - шлакоотделитель.

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места обучающихся;
- станки настольно-сверлильные, заточные и т.д.;
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- угломер электронный;
- линейка металлическая;
- зубило;
- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- шаблон Ушерова-Маршака;
- комплект визуально-измерительного контроля (ВИК).

Технические средства обучения:

- персональный компьютер ПК;
- проектор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Учебники:

1. Овчинников В. В. Технология электросварочных и газосварочных работ [Текст]: учебник для нач. проф. образования / В. В. Овчинников. - М.: Академия, 2014.
2. Овчинников В. В. Контроль качества сварных соединений [Текст]: учебник для сред. проф. образования / В. В. Овчинников. - М.: Академия, 2014.

Дополнительные источники

Учебники:

1. Галушкина В. Н. Технология производства сварных конструкций [Текст]: учебник для нач. проф. образования / В. Н. Галушкина. - М.: Академия, 2011.
2. Сварка и резка металлов [Текст] / под ред. Казакова Ю.В. - М.: Академия, 2010.
3. Овчинников В. В. Охрана труда при производстве сварочных работ [Текст]: учебное пособие / В. В. Овчинников. - М.: Академия, 2008.
4. Чернышов Г. Г. Справочник электрогазосварщика и газорезчика [Текст]: учеб. пособие для н. п. о. / Г. Г. Чернышов. - М.: Академия, 2010.
5. Журнал «Сварочное производство», М., №№ за 2008-2011 годы.

Нормативные документы:

1. ГОСТ 949-73 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на 19,6 МПа (200 кгс/см²). Технические условия.
2. ГОСТ 1077-79 Горелки однопламенные универсальные для ацетилено-кислородной сварки, пайки и подогрева. Типы, основные параметры и размеры и общие технические требования.
3. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.
4. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий
5. ГОСТ 5191-79 Резаки инжекторные для ручной кислородной резки. Типы, основные параметры и общие технические требования.
6. ГОСТ 6268-78 Редукторы для газопламенной обработки. Типы и основные параметры.
7. ГОСТ 8856-72 Аппаратура для газопламенной обработки. Давление горючих газов.
8. ГОСТ 9087-81 Флюсы сварочные плавные. Технические условия.
9. ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.
10. ГОСТ 10543-98 Проволока стальная наплавочная. Технические условия.
11. ГОСТ 13045-81 Ротаметры общепромышленные. Общие технические условия.
12. ГОСТ 13861-89 Редукторы для газопламенной обработки. Общие технические условия.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля ПМ.05 Газовая сварка (наплавка) проводится в соответствии с учебным планом по профессии/специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и графиком учебного процесса, утвержденным директором колледжа.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному директором колледжа. График освоения профессионального модуля предполагает освоение междисциплинарных курсов МДК.01.03.

Подготовительные и сборочные операции перед сваркой, МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений, включающих в себя теоретические и практические занятия.

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение учебных дисциплин:

ОП.01. Основы инженерной графики;

ОП.02. Основы электротехники;

ОП.03. Основы материаловедения.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп по профессии).

При проведении практических занятий может проводиться деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не менее 8 человек.

В процессе освоения профессионального модуля предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у обучающихся. Сдача текущего контроля является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения профессионального модуля выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения внеаудиторной работы разрабатывается учебно-методический комплекс.

При освоении профессионального модуля преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках освоения профессионального модуля ПМ.05 Газовая сварка (наплавка), после сварки является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.05 Газовая сварка (наплавка).

Учебная практика реализуется рассредоточено. Занятия по учебной практике проводятся в слесарной и сварочной мастерских. При проведении учебной практики учебная группа делится на подгруппы численностью не менее 8 человек.

Производственная практика проводится концентрированно после освоения междисциплинарных курсов и учебной практики. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтверждаемых отчётами и дневниками практики обучающихся, а также отзывами руководителей практики на обучающихся.

Учебная и производственная практика завершаются дифференцированными зачетами обучающихся, освоивших общие и профессиональные компетенции.

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

Изучение программы профессионального модуля завершается итоговой аттестацией в форме экзамена (квалификационного) и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля – междисциплинарных курсов и предусмотренных практик.

Текущий учет результатов освоения междисциплинарных курсов производится в журнале учебных занятий. Наличие оценок по практическим работам и текущему контролю успеваемости является для каждого обучающегося обязательным. В случае отсутствия оценок за практические занятия и текущий контроль успеваемости обучающийся не допускается до сдачи экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;
- разряд по профессии рабочего мастеров производственного обучения на 1 – 2 выше, чем предусмотрено федеральным государственным образовательным стандартом для выпускников.

Инженерно-педагогический состав:

- Липнягова Елена Михайловна, преподаватель высшей квалификационной категории;

– Банщикова Людмила Викторовна, мастер производственного обучения первой квалификационной категории, сварщик 4 разряда;

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<ul style="list-style-type: none"> – Правильность выбора инструментов и материалов, режимов сварки. – Обоснованный выбор сборочно-сварочных приспособлений; – Правильность выполнения технологического процесса сварки. – Соблюдение ТБ при выполнении работ. 	<ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение за действиями на практике; – Тестирование; – Экспертная оценка; – Характеристика производственной практики
ПК 5.2 Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<ul style="list-style-type: none"> – Правильность выбора инструментов и материалов, режимов сварки. – Обоснованный выбор сборочно-сварочных приспособлений. – Правильность выполнения технологического процесса сварки. – Соблюдение ТБ при выполнении работ. 	<ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение за действиями на практике; – Тестирование; – Экспертная оценка; – Характеристика производственной практики
ПК 5.3 Выполнять газовую наплавку	<ul style="list-style-type: none"> – Правильность выбора инструментов и материалов, режимов наплавки; – Обоснованный выбор сборочно-сварочных приспособлений; – Правильность выполнения технологического процесса наплавки; – Соблюдение ТБ при выполнении работ. 	<ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение за действиями на практике; – Тестирование; – Экспертная оценка; – Характеристика производственной практики

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.	<ul style="list-style-type: none"> – явно выраженный интерес к профессии; – эффективное самостоятельное изучение профессионального модуля; – результативное участие в конкурсах профессионального мастерства. 	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение – анализ характеристики обучающегося с производственной и учебной практики – наличие результатов в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах, научно - практических конференциях
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> – правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и т.д.; – обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> – характеристика с производственной практики; – наблюдение
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> – адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами через выбор соответствующих материалов, инструментов и т.д. – самостоятельность текущего контроля и корректировка в пределах своих компетенций выполняемых работ в соответствии с технологическими процессами сварочных работ; 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертная оценка, – наблюдение; – характеристика с производственной практики;

	<ul style="list-style-type: none"> – полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременной выполненной работы. 	<ul style="list-style-type: none"> – письменный опрос
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; – владение различными способами поиска информации; – адекватность оценки полезности информации; – используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития; – самостоятельность поиска информации при решении не типовых профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертная оценка; – наблюдение
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – устойчивость навыков эффективного использования современных ИКТ в профессиональной деятельности; – устойчивость и демонстрация на практике навыков использования информационно-коммуникационных технологий на производственной практике; – правильность и эффективность решения нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации; – используемость ИКТ в оформлении результатов самостоятельной работы 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертная оценка; – наблюдение
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - степень развития и успешный социологический опрос, 	<ul style="list-style-type: none"> – социологический опрос, – наблюдение

<p>клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характеристика с производственной практики; - письменный опрос применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями в ходе обучения); – полнота понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; – владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе; – соблюдение принципов профессиональной этики 	<ul style="list-style-type: none"> – характеристика с производственной практики – письменный опрос
-------------------	---	--

