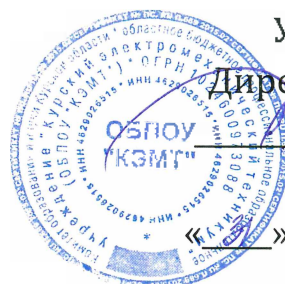


Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский электромеханический техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Ю.А. Соколов

«август» 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07 СВАРКА И РЕЗКА МАТЕРИАЛОВ**

для специальности

15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и  
кондиционирования

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная

2020

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. №1562.

Разработчик: преподаватель первой квалификационной категории \_\_\_\_\_ Л.А. Черникова

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки Технологии и сервис протокол № 11 от «29» августа 2020 г.

Председатель П(Ц)К \_\_\_\_\_ Л.Н. Борзенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол №1 от 31 августа 2020 г.

Председатель методического совета техникума, заместитель директора \_\_\_\_\_ П.А. Стифеева

Согласовано:

Заведующий отделением \_\_\_\_\_ Л.А. Орлова

Старший методист \_\_\_\_\_ Э.И. Саушкина

Согласовано:

Генеральный директор \_\_\_\_\_ Ю.Ю. Щеголев

ООО «Мегахолод»

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(нов)

\_\_\_\_\_ одобренного педагогическим советом техникума протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., на заседании П(Ц)К от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель П(Ц)К \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(нов)

\_\_\_\_\_ одобренного педагогическим советом техникума протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., на заседании П(Ц)К от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель П(Ц)К \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
3. Условия реализации учебной дисциплины.....	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
5. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу.....	14

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.07 Сварка и резка материалов**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1562, примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, утвержденной 04.04.2017 г., регистрационный номер – 170404 и на основе рекомендаций социального партнера ООО «Мегахолод».

Рабочая программа является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

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

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

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

- режимы процессов сварки, сварочные материалы и классификацию оборудования;
- последовательность выполнения сварочных работ;
- методы контроля сварных соединений;
- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами;
- основные свойства современных металлических и неметаллических материалов.

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

- читать условные обозначения сварных соединений на чертежах;
- определять по внешнему виду сварочное оборудование;
- выбирать режимы сварки различных материалов;

- оценивать поведение материала и причины отказа деталей при воздействии на них различных эксплуатационных факторов;

- в результате анализа условий эксплуатации и производства правильно выбирать материалы, назначать их обработку в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надёжность и долговечность деталей машин.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **82** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часа,  
консультации **12** часов,  
экзамен **6** часов.

В результате освоения дисциплины у обучающихся будут формироваться следующие компетенции:

ПК1.1	Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем
ПК 1.2	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя
ПК 1.3.	Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования
ПК 2.1	Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков
ПК 2.2	Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования
ПК 2.3	Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта
ПК 3.1	Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования
ПК 3.2	Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов
ПК 3.3	Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования
ПК 3.4	Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования
ПК 3.5	Организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных.

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>82</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
<b>в том числе:</b>	
практические занятия	<b>10</b>
контрольная работа	<b>1</b>
консультации	<b>12</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план и содержание обучения по учебной дисциплине ОП. 07 Сварка и резка материалов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Материаловедение</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1. Материаловедение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01,02, ОК 04-10, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, 3.4
	1 Основные сведения о металлах и сплавах. Способы защиты металлических изделий от коррозии.	2	
	2 Сплавы, получаемые методами порошковой металлургии.	2	
	3 Конструкционные материалы. Их виды и применение в вентиляционных работах	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
1 Изучение марок сталей. Чтение марок легированных сталей, определение химического состава стали	2		
<b>Тема 1.2. Неметаллические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01,02, ОК 04-10, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, 3.4
	1 Назначение полимерных материалов. Теплоизоляционные материалы область применения	2	
	2 Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент	2	
	3 Гидроизоляционные материалы. Материалы для сварки и резки металлов	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
1 Определение теплоизоляционных, гидроизоляционных и абразивных материалов по внешнему виду.	2		



1	2		3	4
<b>Тема 1.3.</b> <b>Трубы,</b> <b>соединительные</b> <b>части</b> <b>и крепёжные</b> <b>изделия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 01,02, ОК 04-10, ПК 1.3, ПК 2.1,2.2, ПК 3.2, 3.4
	1	Общее назначение труб, их классификация.	2	
	2	Соединительные части для труб.	2	
	3	Крепёжные изделия и сетки.	2	
<b>Раздел 2. Электрическая сварка</b>			<b>32</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Сварочная дуга и</b> <b>её свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01,02, ОК 04-10, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, 3.4
	1	Сварочная дуга.	2	
	2	Способы устранения отклонений дуги.	2	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Сварочные</b> <b>материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01,02, ОК 04-10, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, 3.4
	1	Электроды для ручной дуговой сварки.	2	
	2	Сварочные флюсы. Защитные газы, их свойства и применение.	2	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Сварные</b> <b>соединения и швы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 01,02, ОК 04-10, ПК 1.3, ПК 2.1,2.2, ПК 3.2, 3.4
	1	Элементы сварного соединения. Основные и вспомогательные типы сварных соединений.	2	
	2	Классификация сварных швов. Элементы сварного шва.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Расшифровка обозначения сварных швов на чертежах. Примеры обозначения сварных швов.	2	

1	2		3	4
<b>Тема 2.4.</b> <b>Оборудование для электродуговой сварки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01-11, ПК 1.1,1.2, ПК 2.1,2.2, ПК 3.1,3.2, ПК 3.4,3.5
	1	Общие сведения об источниках питания.	2	
	2	Классификация источников питания. Техника безопасности при эксплуатации сварочного оборудования.	2	
<b>Тема 2.5.</b> <b>Техника и технология электросварки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01,02, ОК 04-10, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1,2.3, ПК 3.1-3.5
	1	Организация рабочего места электросварщика, инструменты и средства индивидуальной защиты сварщика.	2	
	2	Сварка в различных пространственных положениях.	2	
<b>Тема 2.6.</b> <b>Виды электросварки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	ОК 01,02, ОК 04-10, ПК 1.1,1.2, ПК 2.1,2.2, ПК 3.1,3.2, ПК 3.4,3.5
	1	Полуавтоматическая и автоматическая дуговая сварка.	2	
	2	Сварка под флюсом и в защитных газах.	2	
	3	Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой	2	
	4	Электрошлаковая сварка. Контрольная работа.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Выбор режима сварки для производства работ в различных положениях шва	2	
<b>Раздел 3. Особенности сварки конструкционных материалов</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Сварка черных, цветных металлов и пластмасс</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	ОК 01,02, ОК 04-10, ПК 1.1,1.2, ПК 2.1,2.2, ПК 3.1,3.2, ПК 3.4,3.5
	1	Сварка ручная дуговая. Сварка цветных металлов	2	
	2	Сварка пластмасс. Склеивание пластических масс.	2	
	3	Требования к сварным швам	2	
	4	Виды дефектов сварных швов. Контроль качества сварных соединений	2	

1	2		3	4
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Контроль качества сварных соединений	2	
<b>Всего:</b>			<b>64</b>	
<b>Консультации</b>			<b>12</b>	
<b>Экзамен</b>			<b>6</b>	
<b>Итого:</b>			<b>82</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы дисциплины имеется кабинет:

«Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (образцы, плакаты, таблицы, модели);
- комплект технической документации;
- стенды: «Виды слесарных инструментов для работы в профессии», «Виды фальцевых соединений», «Способы крепления воздуховодов»; «Образцы материалов для изготовления воздуховодов»;
- стенды тренажеры: «Работа приточно - вытяжной вентиляционной установки», «Функционирование системы кондиционирования»,
- оригиналы вентиляторов (радиального, осевого), бытового кондиционера; детали вентиляционных систем;
- плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания.

Технические средства обучения:

- диапроекторы;
- компьютеры;
- сканер;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки: учебное пособие для среднего профессионального образования/Р.Ф. Катаев, В.С. Милютин, М.Г. Близник; под научной редакцией М.П. Шалимова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 146с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10927-6. – Текст: электронный//ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/466880>

##### **Электронные ресурсы:**

2. Дедюх, Р.И. Технология сварочных работ: сварка плавлением: учебное пособие для среднего профессионального образования/Р.И. Дедюх. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 169с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03766-1. – Текст: электронный//ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453936>

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

Результаты обучения(усвоенные знания, освоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания: режимы процессов сварки, сварочные материалы и классификацию оборудования; последовательность выполнения сварочных работ</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры</p>
<p>методы контроля сварных соединений</p>	
<p>физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами</p>	
<p>основные свойства современных металлических и неметаллических материалов</p>	
<p>Умения: читать условные обозначения сварных соединений на чертежах;</p>	<p>Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач</p>
<p>определять по внешнему виду сварочное оборудование</p>	
<p>выбирать режимы сварки различных материалов</p>	
<p>оценивать поведение материала и причины отказа деталей при воздействии на них различных эксплуатационных факторов</p>	
<p>правильно выбирать материалы, назначать их обработку в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надёжность и долговечность деталей машин</p>	

## Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лиц, проводившего изменение
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			
1	6 стр.				1	Приказ №77-общ. от 26 февраля 2021 г.	<p>Приказ Министерства просвещения РФ от 17.12.2020 №747.</p> <p>Выписка из протокола № 7 от 17 марта 2021 г.</p> <p>П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки Технологии и сервис</p>

**Выписка из протокола № 7  
заседания П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по  
направлению подготовки Технологии и сервис.**

17.03.2021 г.

Присутствовали:

Орлова Л.А., Борзенкова Л.Н., Беляева Л.В., Глазкова Е.А., Кладов Д.Б.,  
Черникова Л.А.

Повестка дня:

1. Об изменениях в рабочих программах и фонде оценочных средств.

Слушали:

Борзенкову Л.Н. об изменениях в рабочей программе по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования ОП.07 Сварка и резка материалов и фонде оценочных средств ОК 06. изложить в следующей редакции: «ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения»;

ОК.11 изложить в следующей редакции: «ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.»

Постановили:

1. Утвердить изменения в рабочей программе и фонде оценочных средств ОП.07 Сварка и резка материалов.

Принято единогласно.

Председатель П(Ц)К



Л.Н. Борзенкова

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 6.</b>	<b>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</b>
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<b>ОК 11.</b>	<b>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</b>