

Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Ю.А. Соколов

«августа» 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

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» июня 2020 г.

Председатель П(Ц)К  Л.Н. Борзенкова

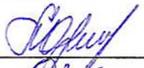
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол №1 от 31 августа 2020 г.

Председатель методического совета техникума, заместитель директора _____

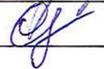

П.А. Стифеева

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)

специальность 15.02.13
_____ одобренного педагогическим советом техникума
протокол № 4 от «02» июня 2020 г., на заседании П(Ц)К от
«29» июня 2020 г.

Председатель П(Ц)К 

Л.Н. Борзенкова
(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:

ПК 1.1	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:

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	10
контрольная работа	1
консультации	12
практическая подготовка	32
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

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	В том числе практическая подготовка	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Материаловедение		22		
Тема 1.1. Материаловедение	Содержание учебного материала	8		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	1	
	Практические занятия	2		
	1 Изучение марок сталей. Чтение марок легированных сталей, определение химического состава стали	2	2	
Тема 1.2. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	8		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	1	
	Практические занятия	2		
	1 Определение теплоизоляционных, гидроизоляционных и абразивных материалов по внешнему виду.	2	2	

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

1	2	3	4	5	
Тема 2.4. Оборудование для электродуговой сварки	Содержание учебного материала		4		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	1	
	2	Классификация источников питания. Техника безопасности при эксплуатации сварочного оборудования.	2	1	
Тема 2.5. Техника и технология электросварки	Содержание учебного материала		4		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	1	
	2	Сварка в различных пространственных положениях.	2	1	
Тема 2.6. Виды электросварки	Содержание учебного материала		10		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	1	
	2	Сварка под флюсом и в защитных газах.	2	1	
	3	Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой	2	1	
	4	Электрошлаковая сварка. Контрольная работа.	2	1	
	Практические занятия		2		
	1	Выбор режима сварки для производства работ в различных положениях шва	2	2	
Раздел 3. Особенности сварки конструкционных материалов			10		
Тема 3.1. Сварка черных, цветных металлов и пластмасс	Содержание учебного материала		10		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	1	
	2	Сварка пластмасс. Склеивание пластических масс.	2	1	
	3	Требования к сварным швам	2	1	
	4	Виды дефектов сварных швов. Контроль качества сварных соединений	2	1	

1	2	3	4	5
	Практические занятия	2		
1	Контроль качества сварных соединений	2	2	
Всего:		64		
Консультации		12		
Экзамен		6		
Итого:		82	32	

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 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
	изме- нённых	заменён- ных	аннулиро- ванных	новых			
1	6 стр.				1	Приказ №77- общ. от 26 февраля 2021 г.	Приказ Министерства просвещения РФ от 17.12.2020 №747. Выписка из протокола № 7 от 17 марта 2021 г. П(Ц)К преподавателей профессиональ- ного цикла по направлению подготовки Технологии и сервис

**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.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
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.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
учебной дисциплины ОП.07 Сварка и резка материалов**

Ведущий преподаватель: Беляева Л.В.

**Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины на
2021/2022 учебный год**

На основании Приказа от 5 августа 2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» в рабочую программу внесены следующие изменения:

- 1) в раздел 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы внесены часы практической подготовки (32 часа - стр. 7);
- 2) в раздел 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Сварка и резка материалов добавлено распределение часов практической подготовки (стр. 8-11)

Изменения утверждены на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки Технологии и сервис, протокол №10 от «29» июня 2021 г.

Председатель П(Ц)К _____ Л.Н. Борзенкова