Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
_____ Ю.А. Соколов
«_____» июля 2022г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
49B21F07307E2F90A24C89E52CEF2F06
Владелец: Соколов Юрий Александрович
Действителен: с 18.02.2022 до 14.05.2023

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_____

2022

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 РФ от 9 декабря 2016г. № 1562.

Разработчик: преподаватель первой квалификационной категории _____ Л.А. Черникова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки Технологии и сервис, протокол № 10 от «29» июня 2022 г.

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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 10 от «29» июня 2022 г.

Председатель методического совета техникума _____ П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора _____ П.А. Стифеева

Заведующий отделением _____ Л.Н. Борзенкова

Старший методист / методист _____ Ю.Ю. Киреева

Согласовано:
Генеральный директор
ООО «МЕГАХОЛОД+» _____ Ю.Ю. Щеголев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № ___ от «____»_____20___г., на заседании П(Ц)К, протокол № ___ от «____»_____20___г.

Председатель П(Ц)К _____ _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № ___ от «____»_____20___г., на заседании П(Ц)К, протокол № ___ от «____»_____20___г.

Председатель П(Ц)К _____ _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ 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..... 14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 Сварка и резка материалов

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Сварка и резка материалов 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, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1562 по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования и с учетом примерной основной образовательной программы, утвержденной 04.04.2017 г., регистрационный номер 15.02.13 – 170404, а также на основе рекомендаций социального партнера ООО «Мегахолод».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

З1 - режимов процесса сварки, сварочных материалов и классификации оборудования;

З2 - последовательности выполнения сварочных работ;

З3 - методов контроля сварных соединений;

З4 - физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами;

З5 - основных свойств современных металлических и неметаллических материалов.

умения:

У1 - читать условные обозначения сварных соединений на чертежах;

У2 - определять по внешнему виду сварочное оборудование;

У3 - выбирать режимы сварки различных материалов;

У4 - оценивать поведение материала и причины отказа деталей при воздействии на них различных эксплуатационных факторов;

У5 - 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.

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Виды учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**82**
из них в форме практической подготовки	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**64**
в том числе:	
теоретические занятия	54
практические занятия	10
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа	**-**
Промежуточная аттестация	**18**
в том числе экзамен	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Сварка и резка материалов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Материаловедение		**22**	**8**	
Тема 1.1. Материаловедение	**Теоретическое занятие.** Основные сведения о металлах и сплавах. Способы защиты металлических изделий от коррозии.	2	-	ОК 01,02, ОК 04-07, ОК 09-10, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, 3.4
	Теоретическое занятие. Сплавы, получаемые методами порошковой металлургии.	2	-	
	Теоретическое занятие. Конструкционные материалы. Их виды и применение в вентиляционных работах	2	1	
	Практическое занятие №1. Изучение марок сталей. Чтение марок легированных сталей, определение химического состава стали	2	2	
Тема 1.2. Неметаллические материалы	**Теоретическое занятие.** Назначение полимерных материалов. Теплоизоляционные материалы область применения	2	-	ОК 01,02, ОК 04-07, ОК 09-10, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, 3.4
	Теоретическое занятие. Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент	2	-	
	Теоретическое занятие. Гидроизоляционные материалы. Материалы для сварки и резки металлов	2	1	
	Практическое занятие №2. Определение теплоизоляционных, гидроизоляционных и абразивных материалов по внешнему виду.	2	2	

Тема 1.3. Трубы, соединительные части и крепёжные изделия	**Теоретическое занятие.** Общее назначение труб, их классификация.	2	-	ОК 01,02, ОК 04-07, ОК 09-10, ПК 1.3, ПК 2.1,2.2, ПК 3.2, 3.4
	Теоретическое занятие. Соединительные части для труб.	2	1	
	Теоретическое занятие. Крепёжные изделия и сетки.	2	1	
Раздел 2. Электрическая сварка		**32**	**18**	
Тема 2.1. Сварочная дуга и её свойства	**Теоретическое занятие.** Сварочная дуга.	2	1	ОК 01,02, ОК 04-07, ОК 09-10, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, 3.4
	Теоретическое занятие. Способы устранения отклонений дуги.	2	1	
Тема 2.2. Сварочные материалы	**Теоретическое занятие.** Электроды для ручной дуговой сварки.	2	1	ОК 01,02, ОК 04-07, ОК 09-10, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2, 3.4
	Теоретическое занятие. Сварочные флюсы. Защитные газы, их свойства и применение.	2	1	
Тема 2.3. Сварные соединения и швы	**Теоретическое занятие.** Элементы сварного соединения. Основные и вспомогательные типы сварных соединений.	2	1	ОК 01,02, ОК 04-07, ОК 09-10, ПК 1.3, ПК 2.1,2.2, ПК 3.2, 3.4
	Теоретическое занятие. Классификация сварных швов. Элементы сварного шва.	2	1	
	Практическое занятие №3. Расшифровка обозначения сварных швов на чертежах. Примеры обозначения сварных швов.	2	2	
Тема 2.4. Оборудование для	**Теоретическое занятие.** Общие сведения об источниках питания.	2	1	ОК 01-07, ОК 09-11,

электродуговой сварки	**Теоретическое занятие.** Классификация источников питания. Техника безопасности при эксплуатации сварочного оборудования.	2	1	ПК 1.1,1.2, ПК 2.1,2.2, ПК 3.1,3.2, ПК 3.4,3.5
Тема 2.5. Техника и технология электросварки	**Теоретическое занятие.** Организация рабочего места электросварщика, инструменты и средства индивидуальной защиты сварщика.	2	1	ОК 01,02, ОК 04-07, ОК 09-10, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1,2.3, ПК 3.1-3.5
	Теоретическое занятие. Сварка в различных пространственных положениях.	2	1	
Тема 2.6. Виды электросварки	**Теоретическое занятие.** Полуавтоматическая и автоматическая дуговая сварка.	2	1	ОК 01,02, ОК 04-07, ОК 09-10, ПК 1.1,1.2, ПК 2.1,2.2, ПК 3.1,3.2, ПК 3.4,3.5
	Теоретическое занятие. Сварка под флюсом и в защитных газах.	2	1	
	Теоретическое занятие. Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой	2	1	
	Теоретическое занятие. Электрошлаковая сварка. Контрольная работа.	2	1	
	Практическое занятие №4. Выбор режима сварки для производства работ в различных положениях шва	2	2	
Раздел 3.Особенности сварки конструкционных материалов		**10**	**6**	
Тема 3.1. Сварка черных, цветных металлов и пластмасс	**Теоретическое занятие.** Сварка ручная дуговая. Сварка цветных металлов	2	1	ОК 01,02, ОК 04-07, ОК 09-10, ПК 1.1,1.2, ПК 2.1,2.2, ПК 3.1,3.2, ПК 3.4,3.5
	Теоретическое занятие. Сварка пластмасс. Склеивание пластических масс.	2	1	
	Теоретическое занятие. Требования к сварным швам	2	1	
	Теоретическое занятие. Виды дефектов сварных швов. Контроль качества сварных соединений	2	1	
	Практическое занятие №5. Контроль качества сварных	2	2	

	соединений			
Итого:		**64**		
Консультации		**12**		
Промежуточная аттестация (экзамен)		**6**		
Всего:		**82**	**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины ОП.07 Сварка и резка материалов осуществляется в кабинете «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт систем вентиляции и кондиционирования воздуха».

Оборудование учебного кабинета:

Ученические столы – 13 шт.

Стулья – 26 шт.

Стол преподавателя – 1 шт., кресло – 1 шт.

Компьютер с лицензионным программным обеспечением – 1 шт.

Мультимедиапроектор – 1 шт.

Экран – 1 шт.

Доска меловая – 1 шт.

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.

3.2 Информационное обеспечение

3.2.1 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

3.2.2 Интернет-ресурсы:

1. 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 ДИСЦИПЛИН

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: З1 - режимов процесса сварки, сварочных материалов и классификации оборудования;	Владеет режимами процесса сварки, сварочных материалов	Тестирование; Устный опрос; Практические занятия; Выполнение заданий экзамена
З2 - последовательности выполнения сварочных работ;	Демонстрирует последовательность выполнения сварочных работ	
З3 - методов контроля сварных соединений;	Владеет методами контроля сварных соединений	
З4 - физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами;	Понимает физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами	
З5 -основных свойств современных металлических и неметаллических материалов.	Показывает высокий уровень знания основных свойств современных металлических и неметаллических материалов	
Умения: У1 - читать условные обозначения сварных соединений на чертежах;	Читает условные обозначения сварных соединений на чертежах;	Наблюдение в процессе практических занятий; Выполнение заданий экзамена
У2 - определять по внешнему виду сварочное оборудование;	Определяет по внешнему виду сварочное оборудование;	
У3 - выбирать режимы сварки различных материалов;	Выбирает режимы сварки различных материалов;	
У4 - оценивать поведение материала и причины отказа деталей при воздействии на них различных эксплуатационных факторов;	Оценивает поведение материала и причины отказа деталей при воздействии на них различных эксплуатационных факторов;	
У5 - 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.	Правильно выбирает в результате анализа условий эксплуатации и производства материалы, назначает их обработку в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надёжность и долговечность деталей машин.	