

Департамент образования и науки Курганской области
ГБПОУ « Шумихинский аграрно-строительный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ**

программа подготовки специалистов среднего звена

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

технический профиль

г.Шумиха, 2020

УТВЕРЖДАЮ

_____ (Т.А. Букреева)

Приказ № _____ от _____ 201__ года

ОДОБРЕНА

предметно – цикловой комиссией
преподавателей дисциплин профессионального цикла

Протокол № _____ от _____ 201__ года

Председатель предметно - цикловой комиссии

_____/_____

СОСТАВИТЕЛЬ (АВТОР):

Зяхор АА (ФИО)

преподаватель (звание, должность)

ГБПОУ «Шумихинский аграрно-строительный колледж»(наименование ПОО)

СОДЕРЖАНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
УСЛОВТЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ»

1.1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины «Технология сварочных работ» является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования с учетом требований WSR «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей» и профессионального стандарта «Автомеханик».

Программа учебной дисциплины может быть использована для очной и заочной формам обучения, повышения квалификации, обучения экстерном и переподготовки работников в области эксплуатации и ремонта транспортных средств.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

УД 17 «Технология сварочных работ» является учебной программой формирующей базовые знания, необходимые для усвоения профессиональных модулей:

- ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта
- ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

Рационально организовывать рабочее место.

Читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования.

Выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы.

Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки.

Подготавливать металл под сварку.

Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.

Выполнять прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях.

Подбирать параметры режима сварки.

Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку различной сложности деталей, узлов и конструкций из различных сталей, цветных металлов и сплавов.

Выполнять ручную дуговую резку различных металлов и сплавов.

Знать:

Виды сварочных постов и их комплектацию.

Правила чтения чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования.

Наименование и назначение ручного инструмента, приспособлений; основные сведения об устройстве электросварочных машин, аппаратов и сварочных камер.

Марки и типы электродов.

Правила подготовки металла под сварку.

Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. Виды сварных соединений и швов.

Формы разделки кромок металла под сварку.

Способы и основные приемы сборки узлов и изделий.

Способы и основные приемы выполнения прихваток деталей, изделий и конструкций.

Принципы выбора режима сварки по таблицам и приборам.

Порядок подсчета объемов сварочных работ и потребности материалов.

Устройство и принцип действия различной электросварочной аппаратуры.

Правила обслуживания электросварочных аппаратов.

Особенности сварки на переменном и постоянном токе.

Выбор технологической последовательности наложения швов.

Дисциплина «Технология сварочных работ» формирует следующие общие компетенции, включающие в себя способность и готовность:

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 языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Дисциплина УД 17 «Технология сварочных работ» направлена на формирование элементов профессиональных компетенции, включающие в себя:

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК.1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией

ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями согласно технологической документации

ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями в соответствии с технологической документацией

ПК 4.1 Выявлять дефекты автомобильных кузовов

ПК 4.2 Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 90 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**«ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ»**

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
лабораторно-практические работы	40
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов профессионального модуля(ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов
1	2	3
Введение		2
Тема 1. Выполнение подготовительных работ и сборочные операции при производстве сварочных работ ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом в защитном газе, плазменной дуговой сваркой	Содержание	12
	1. Ручной инструмент, приспособления и основные сведения об устройстве электросварочных машин, аппаратов и сварочных камер	
	2. Материалы для сварочных работ	
	3. Подготовка материалов к сварочным работам	
	4. Способы и основные приемы сборки узлов и изделий	
	5. Способы и основные приемы выполнения прихваток деталей, изделий и конструкций	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие 1. Тема: Чтение чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования	2
Практическое занятие 2. Тема: Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла	2	
Практическое занятие 3. Тема: Выбор режима сварки по таблицам и приборам	2	
Практическое занятие 3. Тема: Подсчет объемов сварочных работ и потребности материалов.	2	
Тема 2. Производство ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, ручной дуговой сварки	Содержание	20
	1. Электросварочная аппаратура: устройство, принцип действия и правила обслуживания	

<i>неплавящимся электродом в защитном газе, плазменной дуговой сварки металлических конструкций</i>	2. Сварка на переменном и постоянном токе	
	3. Технологическая последовательность наложения швов	
	4. Технология плазменной сварки	
	5. Сварки в защитном газе	
	6. Технология сварки ответственных изделий в камерах с контролируемой атмосферой	
	7. Внутренние напряжения и деформации в свариваемых изделиях и меры их предупреждения	
	8. Техника и технология П для сварки малых толщин (более 0,2 мм) из различных материалов	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие 4. Тема: Правила обслуживания электро-сварочных аппаратов	2
	Практическое занятие 5. Тема: Технологическая карта наложения швов	2
Практическое занятие 8. Тема: Технологическая карта П для сварки малых толщин (более 0,2 мм) из различных материалов.	2	
Тема 3. Выполнение резки простых деталей	Содержание	6
	1. Дуговая резка на переменном и постоянном токе	
	2. Кислородная резка	
	3. Плазменная резка металла	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие 9. Тема: Особенности дуговой резки на переменном и постоянном токе	4
	Практическое занятие 10. Тема: Технологическая карта кислородной резки	2
	Практическое занятие 11. Тема: Технологическая карта плазменной резки металла	2
Тема 4. Выполнение наплавки простых	Содержание	4

<i>деталей</i>	1. Наплавка при изготовлении новых деталей, узлов и инструментов	
	2. Наплавка дефектов деталей машин, механизмов и конструкций.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие 12. Тема: Технологическая карта на наплавку при изготовлении новых деталей, узлов и инструментов.	4
	Практическое занятие 13. Тема: Технологическая карта на наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций.	2
Тема 5. Осуществление контроля качества сварочных работ	Содержание	6
	1. Дефекты в сварных швах и методы их предупреждения и устранения.	
	2. Входной контроль	
	3. Операционный контроль	
	4. Назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическое занятие 15. Тема: Выявление дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения.	4
	Практическое занятие 16. Тема: Проведение входного контроля качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий.	4
	Практическое занятие 17. Тема: Проведение контроля сварочного оборудования и оснастки.	2
Практическое занятие 18. Тема: Подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ.	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6
Всего		96

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии сварочных работ» оснащенный оборудованием:

рабочее место преподавателя,

посадочные места по количеству обучающихся;

комплект учебно-наглядных пособий по предмету «Технология выполнения сварочных работ ручной дуговой сваркой (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетственных конструкций, ручной дуговой сваркой (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей неотчетственных конструкций, плазменной дуговой сваркой (наплавка, резка)»;

комплекты раздаточных материалов.

техническими средствами обучения:

персональный компьютер, проектор и/или интерактивная доска

Мастерская №1 Электросварочная,

оснащена в соответствии с п. 6.1.2.3.

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.

3.2.1. Печатные издания¹

1. Овчинников В.В. Выполнение сварочных работ электродуговой сваркой: учебник / В.В. Овчинников -М.: Издательский центр «Академия», 2018

2. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник / В.В. Овчинников -М.: Издательский центр «Академия», 2017

¹ Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам.

3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник / В.В. Овчинников -М.: Издательский центр «Академия», 2018
4. Лукин А.А. Основы технологии общестроительных работ/ А.А. Лукин-М.: Издательский центр «Академия», 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УД. 17 «Технология сварочных работ».

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимся самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><i>В результате изучения дисциплины студент должен уметь и знать:</i></p> <p>Уметь:</p> <p>Рационально организовывать рабочее место.</p> <p>Читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования.</p> <p>Выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы.</p> <p>Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки.</p>	<p>Оценка процесса рациональной организации рабочего места.</p> <p>Оценка процесса чтения чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования.</p> <p>Оценка процесса выбора и использования инструментов, приспособлений, источников питания и сварочных материалов.</p> <p>Оценка процесса подготовки металла под сварку.</p> <p>Оценка процесса предварительного, сопутствующего (межслойного)</p>	<p>Текущий контроль умений и знаний осуществляется в процессе изучения теоретических разделов, выполнения контрольных работ, написания тестов, творческой и грамотной самостоятельной работы.</p> <p>Оценивание осуществляется преподавателем в ходе учебного процесса в период изучения дисциплины.</p>

<p>Подготавливать металл под сварку.</p> <p>Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p> <p>Выполнять прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях.</p> <p>Подбирать параметры режима сварки.</p> <p>Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку различной сложности деталей, узлов и конструкций из различных сталей, цветных металлов и сплавов.</p> <p>Выполнять ручную дуговую резку различных металлов и сплавов.</p> <p>Знать:</p> <p>Виды сварочных постов и их комплектацию.</p> <p>Правила чтения чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования.</p> <p>Наименование и назначение</p>	<p>подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p> <p>Оценка процесса выполнения сборки узлов и изделий.</p> <p>Оценка процесса производства</p>	
---	--	--

<p>ручного инструмента, приспособлений; основные сведения об устройстве электросварочных машин, аппаратов и сварочных камер. Марки и типы электродов. Правила подготовки металла под сварку. Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. Виды сварных соединений и швов. Формы разделки кромок металла под сварку. Способы и основные приемы сборки узлов и изделий. Способы и основные приемы выполнения прихваток деталей, изделий и конструкций. Принципы выбора режима сварки по таблицам и приборам. Порядок подсчета объемов сварочных работ и потребности материалов. Устройство и принцип действия различной электросварочной аппаратуры. Правила обслуживания электросварочных аппаратов.</p>		
---	--	--

<p>Особенности сварки на переменном и постоянном токе.</p> <p>Выбор технологической последовательности наложения швов.</p>		
--	--	--