

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«Апшеронский техникум автомобильного транспорта и сервиса»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРКИ И РЕЗКИ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ
ДЕТАЛЕЙ**

в рамках программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по программе СПО

для профессии **23.01.08**
«Слесарь по ремонту строительных машин»

Апшеронск 2022

Рассмотрена:
на заседании УМО
профессионального цикла
протокол № 9
« 26 » мая 2022 г.
Руководитель Палавина В.С.Палавина/

Утверждаю:
директор ГБПОУ КК АТАТС
В.А. Шульга
« 03 » 06 20 г.



Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 11 от « 03 » 06 2022г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по профессии 190629.08 Слесарь по ремонту строительных машин (утв. приказом Министерства образования и науки РФ № 699 от 02.08.2013г., зарегистрир. Министерством юстиции рег. № 29590 от 20.08.2013 г.), по укрупненной группе профессий 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта.

Организация – разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Апшеронский техникум автомобильного транспорта и сервиса» (ГБПОУ КК АТАТС).

Разработчик:
Палавина Валентина Сергеевна, мастер производственного обучения
ГБПОУ КК АТАТС

Рецензенты:

<u>Воропаев Сергей Викторович</u>	<u>Зам. директора по инфраструктуре</u>	<u>ООО «Апшеронский техникум автомобильного транспорта и сервиса»</u>
Фамилия, имя, отчество	должность	место работы

<u>Мельников Александр Дмитриевич</u>	<u>Директор</u>	<u>ООО «АТЭС-2018»</u>
Фамилия, имя, отчество	должность	место работы

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 Выполнение сварки и резки средней сложности деталей

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее – программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин»; по укрупненной группе 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта» в части освоения основного вида профессиональной деятельности. (ВПД): **Выполнение сварки и резки средней сложности деталей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

3.1. Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.

3.2. Выполнять ручную и машинную резку.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании по профессиям: 19756 «Электрогазосварщик», а также в профессиональной подготовке 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО: 23.01.03 «Автомеханик».

Подготовка рабочих по профессии 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин» проводится на базе среднего (полного) общего образования или на базе основного общего образования с получением среднего (полного) общего образования. Опыт работы не обязателен.

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

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

иметь практический опыт:

- подготовки изделий под сварку;
- производства сварки и резки деталей средней сложности;
- выполнения наплавки простых и средней сложности деталей, механизмов, конструкций.

уметь:

- выполнять слесарные операции;
- подготавливать газовые баллоны к работе;
- владеть техникой сварки;
- обслуживать и управлять оборудованием для электродуговой и газовой сварки.

знать:

- правила подготовки изделий под сварку;
- общие теоретические сведения о процессах сварки, резки и наплавки;
- технологию изготовления сварных изделий;
- основные метрологические термины и определения, назначение и краткую характеристику измерений, выполняемых при сварочных работах;
- меры безопасности при выполнении работ.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля: (рассчитывается самостоятельно)

Всего - 770 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 266 часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 184 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 82 часа;

учебной практики - 288 часов;

и производственной практики - 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности – выполнение сварки и резки средней сложности деталей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты
ПК 3.2.	Выполнять ручную и машинную резку
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей 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, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лекций, уроков, семинаров, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
ПК 3.1. ПК 3.2.	Раздел 1. Применение оборудования, техники и технологии сварки и резки металлов	554	184	161	23	82	288	
	Производственная практика часов	216						216
	Всего:	770	184	161	23	82	288	216

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Выполнение сварки и резки средней сложности деталей

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Применение оборудования, техники и технологии сварки и резки металлов		266	
МДК 03.01. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов		184	
Тема 1.1 Общие теоретические сведения о процессах сварки	Содержание	6	
	1 Введение. Понятие о сварке и ее сущность, классификация.	5	2
	2 Виды и способы сварки плавлением.		2
	3 Ручная дуговая сварка.		2
	4 Типы сварных соединений и швов.		2
	5 Конструктивные элементы сварных соединений.		2
	Практические занятия	1	
	№1 Чтение и оформление схемы 2.1 – 2.4. «Сварные соединения и швы».		
Тема 1.2 Природа сварочной дуги	Содержание	10	
	1 Особенности дуговой сварки. Природа сварочной дуги.	5	2
	2 Условия зажигания и устойчивость горения дуги.		2
	3 Технологические характеристики дуги.		2
	4 Плавление и перенос электродного материала.		2
	5 Типы переноса электродного металла.		2
	Практические занятия	5	

	№2	Изучение схемы строения электрической дуги.	5		
	№3	Изучение схемы сварочной дуги прямого действия.			
	№4	Изучение схемы статической вольт-амперной характеристики дуги.			
	№5	Изучение схемы изменения полярности дуги на переменном токе.			
	№6	Изучение схемы места подвода тока к детали, его влияние.			
Тема 1.3 Взаимодействие металла с газами и влияние на качество шва	Содержание		10		
	1	Влияние вида сварки и режима на перенос электродного металла.	6	2	
	2	Нагрев основного металла и формирование сварочной ванны.		2	
	3	Влияние режима сварки на размеры сварочной ванны.		2	
	4	Диссоциация газов и соединений.		2	
	5	Окисление и раскисление металла при сварке.		2	
	6	Взаимодействие металла с азотом, водородом, серой и фосфором.		2	
		Практические занятия		4	
		№7	Изучение процессов переноса электродного металла в сварочную ванну.	4	
		№8	Изучение изотерм на поверхности деталей при силе сварочного тока.		
	№9	Изучение схемы изотерм на поверхности свариваемых деталей.			
	№ 10	Изучение формы сварочной ванны в разных пространственных положениях.			
Тема 1.4 Сварочные напряжения и деформации	Содержание		14		
	1	Влияние процессов сварки на дефекты в металле шва.	11	2	
	2	Холодные и горячие трещины.		2	
	3	Поры и неметаллические включения.		2	
	4	Понятие о сварочных напряжениях и деформациях.		2	
	5	Возникновение деформаций и перемещений при сварке.		2	
	6	Приемы снижения напряжений и деформаций при сварке.		2	
	7	Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки.		2	
	8			2	
	9	Общие сведения об источниках питания.		2	
	10	Сварочные трансформаторы.		2	
	11	Сварочные выпрямители.		2	
		Принадлежности и средства защиты. Вспомогательное оборудование.			
	Практические занятия		2		
	№ 11				

		«Разбор схемы устройства трансформатора».		
	№ 12	«Чтение схемы устройства выпрямителя».		
	12	Контрольная работа.	1	
Тема 1.5 Характеристика видов сварки	Содержание		7	
	1	Характеристика видов сварки: ручная дуговая, газовая сварка.	6	2
	2	Неразъёмные соединения: заклёпочные и сварные соединения.		2
	3	Общие сведения об углеродистых и легированных сталях.		2
	4	Основные превращения в литом металле шва.		2
	5	Понятие свариваемости.		2
	6	Оценка свариваемости конструкционных сталей, таб.7.1		2
	Практические занятия		1	
№ 13	Оформление таблицы 6.1 – Классификация сталей по свариваемости.			
Тема 1.6 Технология производства сварных конструкций	Содержание		14	
	1	Строительные конструкции.	13	2
	2	Машиностроительные конструкции.		2
	3	Трубопроводы.		2
	4	Требования, предъявляемые к сварным конструкциям.		2
	5	Меры для предупреждения сварочных деформаций.		2
	6	Классификация сварных конструкций.		2
	7	Этапы проектирования конструкций.		2
	8	Основные направления совершенствования конструкции.		2
	9	Особенности сборки и сварки типовых конструкций.		2
	10	Резка и обработка кромок.		2
	11	Сборочные операции.		2
	12	Сварка решетчатых конструкций.		2
	13	Цилиндрические резервуары – сварка.		2
	Практические занятия		1	
№ 14	Оформление таблицы 6.7« Форма кромок подготовленных под сварку».			
Тема 1.7 Термообработка и контроль сварных	Содержание		8	
	1	Термообработка сварных конструкций.	8	2
	2	Контроль качества сварных конструкций.		2
	3			2

конструкций.		Виды контроля в сварочном производстве.		
	4	Контроль исходных материалов и заготовок.		2
	5	Контроль оборудования и оснастки.		2
	6	Контроль качества соединений и готовых конструкций.		2
	7	Сварочные дефекты.		2
	8	Наружные и внутренние дефекты.		2
Тема 1.8 Подготовка поверхности металла под сварку	Содержание		15	
	1	Организация рабочего места слесаря.	11	2
	2	Оборудование и оснащение рабочего места слесаря.		2
	3	Требования безопасности труда при подготовке металла к сварке		2
	4	Безопасность перед началом, во время и по окончании работы		2
	5	Основные виды слесарных операций при подготовке металла к сварке. Правка, рихтовка.		2
	6	Гибка, разметка. Техника выполнения.		2
	7	Рубка металла. Основные правила и способы выполнения.		2
	8	Резка металла, применяемый инструмент.		2
	9	Ручные и настольные рычажные ножницы		2
	10	Опиливание металла и способы.		2
	11	Напильники и требования к ним		2
	Практические занятия		4	

	№ 15	Изучение схемы рабочего места слесаря.	4	
	№ 16	Изучение схемы - Принцип действия заточного станка.		
	№ 17	Изучение схемы - Устройство ножовочного станка.		
	№ 18	Изучение устройства труборезов.		
Тема 1.9 Сварные швы и соединения	Содержание		8	
	1	Стыковое соединение		2
	2	Угловое соединение		2
	3	Торцевое и нахлесточное соединение		2
	4	Тавровое соединение		2
	5	Типы сварных швов. Стыковой, угловой и другие виды шов		2
	6	Прихватка и способ выполнения швов		2
	7	Основные геометрические параметры сварных швов		2
	8	Условные изображения и обозначения швов сварных соединений		2
Тема 1.10 Сборочно-сварочные приспособления	Содержание			6
	1	Способы сборки деталей под сварку	6	2
	2	Сборочное оборудование		2
	3	Сборочно-сварочные приспособления и их элементы		2
	4	Закрепляющие (зажимные) элементы		2
	5	Переносные сборочные приспособления		2
	6	Приспособления для сборки типовых сварных конструкций		2
Содержание		8		

Тема 1.11 Приемы сборки изделий под сварку	1	Сборка пластин в нижнем положении сварного шва	8	2
	2	Сборка в наклонном, вертикальном и горизонтальном положении шва		2
	3	Сварка стыкового соединения со скосом кромок в горизонтальном положении		2
	4	Сварка нахлесточного соединения в вертикальном положении снизу вверх		2
	5	Сварка таврового соединения в вертикальном положении однопроходным угловым швом		2
	6	Сварка таврового соединения в вертикальном положении многопроходным угловым швом		2
	7	Сварка стыкового соединения со скосом кромок на подкладке в вертикальном положении		2
	8	Сварка стыкового соединения без скоса кромок в вертикальном положении		2
Тема 1.12 Типы дефектов сварного шва	Содержание		6	
	1	Классификация дефектов сварных соединений	6	2
	2	Дефекты от вида полей напряженного состояния		2
	3	Продольные и поперечные трещины		2
	4	Холодные и горячие трещины		2
	5	Поры, причины возникновения, шлаковые включения		2
	6	Контрольная работа.		
Тема 1.13 Ручная дуговая сварка покрытыми электродами	Содержание		15	
	1	Схема процесса ручной дуговой сварки покрытыми электродами	15	2
	2	Покрытые электроды для дуговой сварки		2
	3	Формовочные компоненты		2
	4	Электроды с кислым и основным покрытием		2
	5	Электроды с рутиловым и смешанным покрытием		2
	6	Технологические параметры процесса плавлением электродов		2
	7	Классификация и условные обозначения электродов		2
	8	Обозначение электродов для углеродистых и теплоустойчивых сталей		2

	9	Электроды для легированных сталей и наплавки с особыми свойствами		2
	10	Электроды для сварки цветных металлов и чугуна		2
	11	Упаковка и хранение электродов. Подготовка деталей под сварку		2
	12	Выбор режима при сварке покрытыми электродами		2
	13	Способы выполнения швов		2
	14	Выполнение швов по протяженности		2
	15	Особенности сварки в различных пространственных положениях.		2
Тема 1.14 Ручная дуговая сварка в защитных газах	Содержание		8	
	1	Классификация процессов ручной сварки в защитных газах	8	2
	2	Создание газовой защиты		2
	3	Материалы, применяемые при дуговой сварке в защитных газах		2
	4	Сварочная проволока из стали и проволока для цветного материала		2
	5	Техника ручной дуговой сварки неплавящимся вольфрамовым электродом		2
	6	Техника сварки в пространственных положениях		2
	7	Техника плазменной сварки.		2
	8	Техника сварки плавящимся электродом в защитных газах		2
Тема 1.15 Технология газовой сварки (резки) и применяемое оборудование	Содержание		19	
	1	Металлургические процессы при газовой сварке.	15	2
	2	Техника газовой сварки. Особенности сварки.		2
	3	Сущность процесса и особенности применения термической резки.		2
	4	Особенности применения кислородной резки.		2
	5	Горючие газы, применяемые при сварке и резке.		2
	6	Ацетилен, заменители ацетилена.		2
	7	Сварочные флюсы, основные требования.		2
	8	Ацетиленовые генераторы		2
	9	Предохранительные затворы и огнепреградители.		2
	10	Баллоны для сжатых газов. Общие характеристики		2
	11	Аппаратура для сварки при монтаже и в цеховых условиях.		2
	12	Редукторы, трубопроводы и газоразборные посты.		2
	13	Сварочные горелки – инжекторные и безынжекторные		2
	14	Горелки для горючих газов – заменителей ацетилена.		2
	15	Ручные резаки для кислородной резки. Основные требования.		2
	Практические занятия		4	
№ 19	Изучение схемы 19.1 – Генератор АСП-1,25			

	№ 20	Изучение схемы 19.2 и 19.3 – Работа затвора закрытого и сухого типа.		
	№ 21	Изучение схемы 19.4 – Устройство однокамерного кислородного редуктора типа БКО.		
	№ 22	Изучение схемы 19.5, 19.8, 19.9– Устройство инжекторной горелки.		
Тема 1.16 Техника и технология ручной дуговой наплавки	Содержание		6	
	1	Общие сведения о наплавке	6	2
	2	Ручные виды наплавки. Ручная дуговая наплавка.		2
	3	Ручная плазменная наплавка		2
	4	Техника и технология ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом		2
	5	Технология наплавки твердыми сплавами		2
	6	Оборудование для дуговой и плазменной наплавки		2
Тема 1.17 Техника ручной дуговой сварки	Содержание		7	
	1	Сварка сталей	7	2
	2	Сварка чугуна		2
	3	Сварка алюминия и его сплавов		2
	4	Сварка магниевых сплавов		2
	5	Сварка титана и его сплавов		2
	6	Сварка меди и ее сплавов		2
	7	Сварка никеля и его сплавов		2
Тема 1.18 Дуговые методы резки	Содержание		10	
	1	Кислородно-дуговая и воздушно-дуговая резка	9	2
	2			2
	3	Плазменно-дуговая резка		2
	4	Плазмообразующие среды		2
	5	Режущие плазматроны		2
	6	Технологические особенности резки		2
			2	

		Оборудование для плазменно-дуговой резки		
	7	Составы, обозначения и области применения газовых смесей при дуговой сварке		2
	8	Методы неразрушающего контроля сварных соединений.		2
	9	Контроль с разрушением сварного соединения.		2
	Практические занятия		1	
	№ 23	Работа с таблицей 23.1 – Дефекты сварных соединений и швов.		
Тема 1.19 Меры безопасности при выполнении работ	Содержание		7	
	1	Требования безопасности труда.	6	2
	2	Опасность отравления сварочным аэрозолем.		2
	3	Опасность поражения глаз и ожоги.		2
	4	Правила безопасности при сварочных работах. Общие положения.		2
	5	Правила безопасности при электросварочных работах.		2
	6	Правила пожарной безопасности при газосварочных работах.		2
	7	Дифференцированный зачет.		1
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 02. Чтение текста учебника, первоисточника, дополнительной литературы. Составление графического изображения структуры текста. Конспектирование текста. Выписки из текста профессиональных терминов. Работа со справочниками. Выполнение учебно-исследовательской работы. Использование компьютерной техники и Интернета. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Составление кроссворда по теме «Выбор режимов при ручной дуговой сварке». Решение производственных задач с использованием справочных таблиц.			82	

Ознакомление с нормативными документами.
Конспектирование текста по контрольным вопросам параграфа, главы учебного пособия.
Составление таблиц для систематизации учебного материала.
Дополнение схем, эскизов, а также выполнение другой графической работы.
Подготовка рефератов, докладов.
Ответы на контрольные вопросы.
Работа с конспектами лекций, составление опорного конспекта.
Работа с техническими справочниками.
Учебно-исследовательская работа.
Выполнение расчетно-графических работ.

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы

1. Сообщения и доклады по теме:

- Основные виды слесарных операций.
- Разметка плоских и трубных плоскостей.
- Применение и особенности сварки чугуна
- Оборудование для дуговой резки металлов
- Гигиена труда, производственная санитария.
- Особые способы ручной дуговой сварки.
- Применение и особенности сварки чугуна.
- Хранение и транспортировка сварочных материалов.
- Ацетиленовый генератор, баллоны для газов, редукторы, сварочные рукава.
- Основные газы, применяемые при сварке и резке.
- Дефекты сварных швов и соединений.
- Деформации и напряжения при сварке.
- Технология термической обработки стали.
- Меры безопасности при исправлении дефектов.
- Правила аттестации и контроль качества сварщика.

2. Графическое изображение структуры текста:

«Слесарные операции при подготовке металла к сварке», «Рубка металла на пластине».
«Конструктивные элементы сварных соединений», «Оборудование электросварочного поста»

3. Подготовка презентаций:

- Безопасность процесса при обработке деталей.
- Применение инструмента для резки металла.
- Инструменты и приспособления.
- Дефекты заклепочных соединений, меры предупреждения и их устранение.

<p>- Устройство источников питания сварочной дуги. - Основные виды сварки.</p> <p>3. Составление тематических кроссвордов по теме: «Устройство источников питания сварочной дуги». «Оборудование, техника и технология электросварки». «Оборудование для сварки и резки металлов». «Дуговая наплавка деталей и узлов механизмов». «Ацетиленовый генератор, баллоны для газов, редукторы, сварочные рукава». «Основные газы, применяемые при сварке и резке».</p>		
<p>Учебная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по Т.Б. Правка и гибка труб, полосового и круглого металла. 6 час 2. Рубка пластин по заданным параметрам. 12 час 3. Резка пластин и труб ножовкой, опиливание ребер. 12 час 4. Резка и рубка металла ручным способом. 12 час 5. Сварка деталей и узлов трубопроводов во всех пространственных положениях. 12 час 6. Электродуговая сварка и резка деталей чугуна, стали различной толщины. 12 час 7. Электродуговая резка отверстий по разметке и прямой линии. 6 час 8. Выполнение дуговой поверхностной резки в нижнем положении. 12 час 9. Дуговая сварка деталей в неповоротном положении. 12 час 10. Сварка трубных элементов способом снизу вверх. 12 час 11. Полуавтоматическая сварка деталей и узлов конструкций. 12 час 12. Дуговая сварка деталей и узлов конструкций «в лодочку». 12 час 13. Дуговая резка деталей стальными электродами. 6 час 14. Газовая сварка деталей в пространственных положениях. 12 час 15. Сварка плоских элементов конструкций в нижнем и вертикальном положении шва. 12 час 16. Сварка трубных элементов конструкций в вертикальном и горизонтальном положении шва. 12 час 17. Термическая обработка сварных конструкций после сварки, исправление деформаций. 6 час 18. Дуговая и газовая сварка деталей под механическую обработку. 12 час 19. Газокислородная резка металлопроката. 12 час 20. Резка и рубка металла под газовую сварку. 6 час 21. Зачистка металла и кромок ручным и механическим способом. 12 час 22. Дуговая наплавка простых деталей твёрдыми сплавами в нижнем положении. 12 час 23. Дуговая наплавка твёрдыми сплавами цилиндрических поверхностей деталей. 12 час 24. Дуговая наплавка цилиндрических поверхностей деталей под механическую обработку. 12 час 	288	

<p>25. Механизированная наплавка деталей в среде углекислого газа. 12 час 26. Дуговая сварка ёмкостей с проверкой качества «керосиновая проба». 12 час 27. Сварка трубных конструкций с визуальным контролем. 6 час</p>		
<p>Производственная практика Виды работ: 1 Ручная дуговая сварка деталей и узлов из плоских элементов с разделкой и без разделки кромок. 6 час 2 Ручная дуговая сварка деталей и узлов из трубных элементов. 6 час 3 Дуговая сварка стыковых и угловых соединений под углом в 30, 45, 90, 115, 135 градусов из уголка, листового металла, трубы. 12 час 4 Кислородная резка узлов и деталей в различных положениях. 12 час 5 Кислородная резка деталей по прямой линии, окружности, квадрату. 6 час 6 Ручная дуговая резка стальным электродом отверстий деталей и узлов. 6 час 7 Дуговая сварка узлов и деталей решетчатых конструкций из уголка, короба, швеллера, проволоки, труб, трубопроводов, не работающих под давлением ёмкостей. 18 час 8 Дуговая и кислородная резка узлов и деталей решетчатых и трубных конструкций, трубопроводов, не работающих под давлением, листовых конструкций, ёмкостей, резервуаров, балок, рамы. 18 час 9. Изучение устройства и принципа работы полуавтоматической установки плавящимся электродом. 6 час 10. Сварка полуавтоматическая несложных конструкций плавящимся электродом. 12 час 11. Сварка труб из низкоуглеродистой стали полуавтоматом плавящимся электродом с разделкой кромок угловых и стыковых соединений. 12 час 12. Ручная дуговая сварка производительными способами: «в лодочку», опиранием, «козырьком» строительных конструкций из уголка, короба, трубы, листового металла. 12 час 13. Ручная дуговая сварка простых деталей автомобиля из углеродистой стали в наклонном, вертикальном и горизонтальном положении шва. 12 час 14. Сборка и дуговая сварка несложных узлов балочных конструкций. 6 час 15. Сборка и газовая сварка трубопроводов различной сложности и диаметров. 6 час 16. Газовая сварка конструкций из трубы разного диаметра. 6 час 17. Сварка чугуна стальными электродами. 12 час 18. Дуговая резка деталей из чугуна и наплавка дефектов. 12 час 19. Подготовка кромок и сварка тавровых соединений плоских и трубных элементов в нижнем положении шва. 6 час 20. Подготовка скоса кромок под углом 30,45 градусов, сборка и сварка стыковых и угловых соединений плоских и трубных элементов в вертикальном положении шва. 6 час 21. Подготовка кромок и газовая сварка узлов конструкций из уголковых и трубных элементов. 6 час 22. Холодная сварка чугуна и с подогревом. 6 час</p>	216	

23. Дуговая резка деталей из цветного металла. 6 час		
24 Дуговая сварка цветного металла в среде защитного газа. 6 час		
	Всего	770

4. МАТЕРИАЛЬНО -ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ОПОП обеспечивает:

выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, как обязательный компонент практические занятия с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При исполнении электронных изданий образовательное учреждение обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объектом изучаемых дисциплин.

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Образовательное учреждение имеет необходимый перечень кабинетов и других помещений для реализации ОПОП.

4.1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ФГОС СПО по профессии «Сварщик» (электросварочные и газосварочные работы)
2. Лупачев В.Г. – Ручная дуговая сварка [Электронный ресурс] учебник / В.Г.Лупачев. - Электрон, текстовые данные. – Минск : Вышэйшая школа, 2014 – 416с. – 978-985-06-2494-9. – Режим доступа:
[http\\www. iprbookshop.ru/35541.html](http://www.iprbookshop.ru/35541.html)

Дополнительные источники:

1. Чернышов Г.Г. Основы теории сварки и термической резки металлов - М.: ACADEMIA , 2010. – 208с.
2. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ – М.: ACADEMIA, 2010- 263с.
3. Профессиональные информационные системы СА D и САМ.

4. Полякова Р.Г. Газосварщик : – СПб,: Политехника, 2009 -353с.

5. Смирнов И.О. Основы электрогазосварки – М.: «Дашков и К*», 2009-352с.

6. Юхин Н.А. – М.: ACADEMIA, 2010. – 25 плакатов.

Интернет - ресурсы:

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. «Сварка» – Режим доступа:

www.svarka-reska.ru.

<http://www.svarka.net/>

www.prosvarky.ru

websvarka.ru

2. Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс].

Режим доступа: <http://www.gost-svarka.ru> свободный.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса:

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение сварки и резки средней сложности деталей» разработана с учетом потребностей рынка труда и требований работодателей, конкретизированы конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

Знания теоретического цикла носят практико – ориентированный характер и проводится в учебных кабинетах, компьютерном классе и в учебной мастерской, где обучающиеся осваивают умения и навыки (приблизительно 45-50% отведенного времени на теоретическое обучение). Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Обязательным условием допуска к учебной и производственной практике (по профессии) в рамках профессионального модуля «Выполнение сварки и резки средней сложности деталей» является освоение междисциплинарного курса: «Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов».

Учебная практика реализуется рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Производственная практика в рамках профессионального модуля реализуется концентрированно и проводится на предприятиях социальных партнеров и в других

организациях (различных правовых форм собственности). Направление деятельности организаций должно соответствовать профилю подготовки обучающихся.

При подготовке к итоговой аттестации по модулю организуется проведение консультаций. Формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Освоение программы модуля базируется на изучении:

1. **Общепрофессиональных дисциплин:**

«Основы права»

«Материаловедения»

«Слесарное дело»

«Черчение»

«Электротехника»

«Основы технической механики и гидравлики»

«Безопасность жизнедеятельности»

2. **Междисциплинарных курсов:**

«Конструкция, эксплуатация и техническое обслуживание автомобилей».

3. **Прохождение практик:**

Учебной в слесарной и сварочной мастерских.

Производственной в рамках профессионального модуля проводится на предприятиях социальных партнеров и в других организациях (различных правовых форм собственности) города, района, края.

5. Кадровое обеспечение реализации ОПОП

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования обеспечена педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения имеют на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла. Преподаватели и мастера производственного обучения проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

6. Оценка результатов освоения профессиональной образовательной программы

Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Образовательное учреждение обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации по программам дисциплин и профессиональных модулей.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по дисциплине завершается промежуточной аттестацией, проводимой за счет времени, отведенного на дисциплину.

Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия.

Формы, методы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатывается образовательным учреждением самостоятельно и доводится до сведения обучающихся в течение первых месяцев от начала обучения.

Государственная (итоговая) аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа). Обязательные требования-соответствие тематики выпускной квалификационной работы, содержанию одного или нескольких профессиональных модулей; выпускная практическая квалификационная работа должна предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного ФГОС.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются образовательным учреждением на основании порядка проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников по программам НПО, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, определенного в соответствии со статьей 15 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992г. № 3266-1.

**5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.	<ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4010-75; ГОСТ12.4.003-74; ГОСТ 2310-77; ГОСТ 10597-70; ГОСТ1465-69; ГОСТ 9497-60; - выполнение правил безопасности труда в соответствии с требованиями ГОСТ 5.9823-80 ССБТ, ГОСТ 12.3.003.-75; - выполнение выбора инструмента и оборудования в соответствии ГОСТ12.2.054-81; ГОСТ 6268-78; ГОСТ 9356-75;ГОСТ949-73, ГОСТ 5190-78, ГОСТ 8766-81, ГОСТ 13861-89, ГОСТ 1077-79; - правильность выбора сварочной проволоки в соответствии ГОСТ 2246-70; - правильность выбора сварочных материалов в соответствии ГОСТ 5583-74; ГОСТ 2246-70, ОСТ 5479-88; - точность подготовки кромок в соответствии ГОСТ16037-80; -правильность расположения прихваток в соответствии ОСТ 3.4001-77. - выполнение правил электробезопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.007.-76ССБТ; 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>экспертная оценка и наблюдение при выполнении практической работы во время учебной практики.</i> -<i>текущий контроль в форме:</i> <ul style="list-style-type: none"> -защиты практических занятий; -экспертной оценки и наблюдения за действиями обучающегося при выполнении практической работы во время практических занятий № 1-6 -<i>итоговый контроль в форме:</i> <ul style="list-style-type: none"> - экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю.
ПК 3.2. Выполнять ручную и машинную резку.	<ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места в соответствии требованиям ГОСТ 14651-78, ГОСТ6731-77Е, ГОСТ12.4.035-78, ГОСТ 12.4.010-75, ГОСТ 12.4.080-79, ГОСТ 1465-69; -точность выполнения и скорость чтения конструктивных элементов швов в соответствии ГОСТ 2601-84; - выполнение приемов безопасности труда в соответствии с требованиями ОСТ 5.9823-80 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>экспертная оценка и наблюдение при выполнении практической работы во время учебной практики.</i> - <i>текущий контроль в форме:</i> <ul style="list-style-type: none"> -защиты практических занятий; -экспертной оценки и наблюдения за действиями обучающегося при выполнении практической работы во время

	<p>ССБТ, ГОСТ 12.3.003-75; -точность выполнения и правильность выбора электрода в соответствии ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75; - выполнение выбора инструмента и оборудования в соответствии с требованиями ГОСТ 95-77, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 13821-77; - правильность выбора сварочных материалов для цветного металла в соответствии ГОСТ 16130-90; - выполнение правил электробезопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.007.-76ССБТ;</p>	<p><i>практических занятий № 1 - 23</i></p> <p>-итоговый контроль в форме: экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю</p>
--	--	--

Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю, где позволит проверить 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
<p>ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней стойкий интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - качество успеваемости за весь период обучения; - быстрая адаптация к внутриорганизационным условиям работы; -активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам практики; 	<p><i>- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессиональной образовательной программы</i></p>
<p>ОК 2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление всех форм способов и методов решения профессиональных задач для достижения цели, в соответствии с профессиональными стандартами; 	
<p>ОК 3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение производственных заданий, исполнение и коррекция своей работы; - самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности; - адекватность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях; - ответственность за свой труд 	

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- самостоятельный поиск необходимой информации для выполнения профессиональных задач;
ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	- самостоятельное использование различных источников; - результативность и широта использования информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности;
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой обязанности; своевременность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- участие в работе военно-патриотических клубов, спортивных секций; - использование полученных профессиональных знаний в экстремальных ситуациях.

Разработчики:

ГБПОУ КК НТСТС

(место работы)

мастер 70

(занимаемая должность)

В.С. Жалавина

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Эксперты:

ООО. Аэсераксис Дролмаш

(место работы)

Заместитель
по производству

(занимаемая должность)

С.В. Воронов

(инициалы, фамилия)

ООО. АНЗ-2015

(место работы)

Директор

(занимаемая должность)

А.Д. Мешков

(инициалы, фамилия)