

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «СВАРЩИК (РУЧНОЙ
И ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ))»**

2023г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ и в соответствии с учебным планом ТОГАПОУ “Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С. Солнцева” по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Организация-разработчик: ТОГАПОУ “Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С. Солнцева”.

Разработчик: Юрьева Л. В., преподаватель ТОГАПОУ “Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С. Солнцева”.

Рассмотрено на заседании ПЦК
специальных дисциплин
Протокол № _____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.
Председатель ПЦК _____

Утверждаю
Зам.директора по УПР
_____ В.И.Лапухин
« ____ » _____ 20 ____ г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Машиностроение

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ. В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение работ по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1.	Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.
ПК 4.2	Выполнять ручную и машинную резку.

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными навыками обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины 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;
- владеть техникой сварки;
- обслуживать и управлять оборудованием для электрогазосварки;

знать:

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

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

Всего – 163 часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 91 час, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 61 час;
- самостоятельной работы обучающегося 30 часов.
- производственная практика 72 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Выполнение работ по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).
в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ПК 4.1.	Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.
ПК 4.2	Выполнять ручную и машинную резку.
ОК1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2.	Осуществлять поиск ,анализировать интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию ,демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности
ОК9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена расщепленная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК.4.1-4.2	МДК 04.01 Машиностроение	163	61	39	30	-	72
	Производственная практика, часов						
	Всего:	163	61	39	30		72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04. Выполнение работ по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.04. Машиностроение		163	
МДК 04.01 Машиностроение			
Тема 1. Общие сведения о сварке	Структура предмета. Значение и применение сварки в различных отраслях экономики. Сварка: определение, преимущества перед другими способами неразъемных соединений деталей; сущность и условия образования соединений; классификация видов сварки. Сварка плавлением: виды, их сущность, область применения. Сварка давлением: основные виды, сущность	1	1
Тема 2. Сварные соединения и швы	Сварные соединения: определения, основные виды, их достоинства и недостатки, применение. Сварные швы: классификация (по виду сварного соединения, геометрическому очертанию шва, по положению в пространстве, по протяженности, по условиям работы), характеристика. Обозначение сварных швов на чертежах в соответствии с ГОСТ. Понятие о расчете сварных соединений на прочность.	1	2
Тема 3. Основные сведения о сварной дуге	Сварочная дуга: определение, физическая сущность, условия устойчивого горения. Способы возбуждения сварочной дуги. Виды переноса электродного металла на изделие (капельный, струйный). Коэффициенты расплавления, наплавки и потерь.	1	2
	Практические занятия: 1. Сварочная дуга. Свойства сварочной дуги. 2. Способы возбуждения сварочной дуги. 3. Коэффициент полезного действия сварочной дуги	3	
	Самостоятельная работа: -сварочная дуга: определение, физическая сущность, условия устойчивого горения. (работа с конспектом) -способы возбуждения сварочной дуги. (работа с конспектом)	2	

1	2	3	4
	-виды переноса электродного металла на изделие (капельный, струйный).(работа с конспектом) -коэффициенты расплавления, наплавки и потерь.(работа с конспектом)		
Тема 4. Сварочные материалы и металлургические процессы при сварке	Процессы окисления, раскисления, рафинирования и легирования металла шва – их сущность, влияние на состав и свойства металла шва. Загрязнение металла шва: вредные примеси, причины их появления, способы их устранения и уменьшения. Строение сварного соединения, выполняемого сваркой плавлением. Зона термического влияния: понятие, ширина зоны.	2	2
	Практические занятия: 1. Металлургические процессы при сварке. 2. Марки и типы электродов. 3. Свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора.	3	
	Самостоятельная работа: -металлургические процессы при сварке.(работа с конспектом) -свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора(работа с конспектом) -марки и типы электродов.(работа с конспектом)	2	
Тема 5. Подготовка металла к сварке	Подготовка кромок под сварку: цель, способы (вручную, щеткой, напильником, с помощью наждачной бумаги, химическая и механизированная обработка).	1	2
	Практические занятия: 1. Подготовка кромок под сварку вручную 2. Подготовка кромок под сварку напильником 3. Подготовка кромок под сварку наждачной бумагой 4. Химический способ подготовки кромок под сварку 5. Механизированная обработка кромок под сварку	5	
	Самостоятельная работа: -правила подготовки изделия под сварку;(работа с конспектом) -назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, (работа с конспектом) -выполняемых при подготовке металла к сварке;(работа с конспектом) -средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности;(работа с конспектом) -подготовка к зачету	2	
Тема 6. Слесарные операции при подготовке металла к сварке	Слесарные операции: разметка, припуск, резка, штамповка, зачистка, правка и гибка, опилование, рубка. Меры безопасности при выполнении работ	1	2
	Практические занятия: 1. Знакомство и работа слесарным инструментом.	4	

1	2	3	4
	<p>2. Устройство измерительных инструментов. 3. Измерение и нанесение разметки 4. Подготовка кромок под сварку.</p> <p>Самостоятельная работа: -оборудование слесарной мастерской (работа с конспектом) -безопасное выполнение слесарных работ (подготовка к проверочной работе) -виды слесарных верстаков и тисков (работа с конспектом) -слесарные операции (решение карточек заданий) -измерение внутренних и наружных поверхностей(подготовка к ЛПЗ) -слесарный инструмент (работа с конспектом) -организация рабочего места слесаря (реферат) -виды проката: лист, труба, швеллер (решение тестового задания) -подготовка кромок под сварку (работа с конспектом) -способы подготовки кромок под сварку (подготовка к ЛПЗ)</p>	4	
Тема 7. Оборудование для электродуговой сварки	Классификация источников питания. Сварочные трансформаторы (устройство). Регулировка тока, обслуживание. Однопостовые сварочные выпрямители (устройство). Регулировка тока, обслуживание. Многопостовые сварочные выпрямители (устройство). Регулировка тока (балластные реостаты). Сварочные агрегаты. Источники питания для аргонодуговой сварки. Осцилляторы. Импульсные стабилизаторы горения дуги.	1	2
Тема 8. Технология электродуговой сварки	Основные сведения о стальной сварочной проволоке. ГОСТ на проволоку. Принятая система маркировки. Химический состав, диаметры и требования к ней. Основные сведения о стальных покрытых электродах. Покрытия электродов, классификация и назначение. Выбор марки электродов. Типы электродов для сварки конструкционных сталей. ГОСТ на покрытые электроды. Условное обозначение покрытых электродов. Изготовление электродов. Техника наплавки швов. Возбуждение сварочной дуги. Виды, условия устойчивого горения, технологические характеристики, строение, применение. Перенос электродного металла на изделие: (капельный, струйный). Способы выполнения швов по длине и сечению. Технология электросварки. Выбор режимов при ручной дуговой наплавке и сварке. Особенности выполнения горизонтальных и потолочных швов. Техника сварки угловых и стыковых соединений. Ручная дуговая сварка покрытыми электродами: технология, применение, достоинства и недостатки. Ручная дуговая наплавка и сварка углеродистой стали в различных положениях сварного шва. Плазменная сварка: источники питания плазменной сварки. Режимы и приёмы выполнения ручной плазменной сварки различных соединений. Проверка качества сварных соединений по внешнему виду и по излому, исправление дефектов сварных швов. Меры безопасности при выполнении сварки	2	2

1	2	3	4
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Изучение устройства сварочного трансформатора и снятие внешней характеристики.</p> <p>2. Изучение устройства сварочного выпрямителя и снятие регулировочной характеристики.</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устройство кабины и ее оснащение (работа с конспектом) -основные требования безопасности (реферат) -источники питания сварочной дуги(работа с конспектом) -сварочные материалы (работа с конспектом) -покрытые электроды и выбор марки (решение задач) -возбуждение сварочной дуги (ответ на вопросы в тетради) -технологические характеристики сварочной дуги (тестовое задание) -выбор режимов сварки (работа с конспектом) -особенности наложения сварных швов (работа с конспектом) 	2	
<p>Тема 9. Оборудование для газовой сварки</p>	<p>Баллоны: кислородные, ацетиленовые, для технического пропана. Конструктивные особенности, маркировка, правила безопасной эксплуатации. Редукторы. Предохранительные затворы. Сварочное пламя: виды, применение, внешние и тепловые характеристики, строение. Металлургические процессы, происходящие при газовой сварке. Сварочные материалы. Газы: виды, свойства, способы получения и хранения наиболее распространённых газов. Флюсы: назначение, марки, требования, предъявляемые к ним. Присадочные материалы: виды, марки, применение. Рабочее место газосварщика. Классификация генераторов. Генераторы низкого давления (устройство, обслуживание.) Водяные затворы (устройство, обслуживание.) Генераторы среднего давления (устройство, обслуживание.) Водяные затворы. Сухие затворы. Вентили. Манометры. Шланги (классификация). Газопроводы. Горелки (устройство, обслуживание).</p>	1	2
<p>Тема 10. Технология газовой сварки</p>	<p>Левая и правая сварка. Положение горелки при газовой сварке. Выбор способа сварки в зависимости от положения шва в пространстве. Специальные виды газовой сварки. Способы скоса кромок для газовой сварки. Режимы сварки. Применение газовой сварки. Технология газовой сварки стали в горизонтальном и потолочном положениях сварного шва. Многослойная сварка и её применение. Особенности технологии газовой сварки деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов. Основные особенности технологии газовой сварки чугуна. Способы, режимы и приёмы газовой сварки чугуна, принципы их выбора. Меры безопасности при выполнении газовой сварки</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1. Технический осмотр баллона.</p> <p>2. Технический осмотр редукторов: кислородного, ацетиленового.</p>	1	2
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Технический осмотр баллона.</p> <p>2. Технический осмотр редукторов: кислородного, ацетиленового.</p>	4	

1	2	3	4
	3. Техническое обслуживание редукторов и баллонов. 4. Подготовка кислородных и ацетиленовых баллонов и редукторов к работе. Самостоятельная работа: -сварочное пламя (работа с конспектом) -металлургические процессы при газовой сварке (решение задач) -сварочные материалы (поиск дополнительной информации) -газы :виды, свойства, способы получения (работа с конспектом) -флюсы (работа с конспектом) -рабочее место газосварщика (реферат) -ацетиленовые генераторы (решение тестовых заданий) -баллоны, вентили, редукторы (работа с конспектом) -газовые горелки (решение тестовых заданий) -левая и правая сварка (работа с конспектом) -выбор способа сварки в зависимости от положения шва (доклад) -сварка легированных сталей (подготовка к ЛПЗ)	4	
Тема 11. Оборудование для газовой резки	Баллоны: кислородные, ацетиленовые, для технического пропана. Конструктивные особенности, маркировка, правила безопасной эксплуатации. Редукторы. Пламя для резки металла: виды, применение, внешние и тепловые характеристики, строение. Metallургические процессы, происходящие при газовой резке. Газы: виды, свойства, способы получения и хранения наиболее распространённых газов. Рабочее место газосварщика. Вентили. Манометры. Шланги (классификация). Газопроводы. Резаки (устройство, обслуживание).	1	2
Тема 12. Технология газовой резки	Положение резака при газовой резке. Выбор способа резки в зависимости от положения разрезаемой поверхности в пространстве. Специальные виды газовой резки. Режимы резки. Применение и технология газовой резки стали в горизонтальном потолочном положениях разрезаемой поверхности. Меры безопасности при выполнении газовой резки Практические занятия: 1. Сущность и основные условия резки. 2. Разрезаемость сталей, классификация. 3. Технология резки сталей разной толщины. Самостоятельная работа: -пламя для резки (работа с конспектом) -металлургические процессы при газовой резке (решение задач) -сварочные материалы (поиск дополнительной информации) -газы :виды, свойства, способы получения (работа с конспектом)	1 2 2	2

1	2	3	4
	-рабочее место газосварщика (реферат) -баллоны, вентили, редукторы (работа с конспектом) -газовые резаки (решение тестовых заданий) -левая и правая резка (работа с конспектом) -выбор способа резки в зависимости от положения разрезаемой поверхности в пространстве (доклад)		
Тема 13. Деформации и напряжения при сварке	Напряжения и деформации при сварке: классификация, причины и механизм их возникновения, связь между напряжением и деформациями. Влияние остаточных напряжений и деформаций на работоспособность сварных конструкций. Основные пути и способы (конструктивные и технологические) предотвращения и уменьшения деформаций. Способы исправления деформированных сварных конструкций.	2	2
	Практические занятия: 1. Изучение поперечных и продольных линейных деформаций и угловых деформаций при сварке. 2. Понятие напряжения, деформации при сварке, причины возникновения. 3. Конструктивные и технологические способы предупреждения и уменьшения деформаций. 4. Способы исправления деформированных сварных конструкций.	4	
	Самостоятельная работа: -причины образования и методы предотвращения пористости наплавленного металла. (работа с конспектом) -причины образования трещин в наплавленном металле и методы борьбы с ними. (работа с конспектом) -техника наплавки для устранения дефектов(поиск дополнительной информации)	3	
Тема 14. Особенности сварки углеродистых, низко- и среднелегированных сталей	Углеродистые стали, используемые в сварных конструкциях (по назначению, по содержанию углерода, по степени раскисления), обозначение, маркировка. Понятие свариваемости сталей. Классификация сталей по свариваемости. Сварочные материалы для ручной дуговой сварки низко – средне и высокоуглеродистых сталей. Наиболее распространенные марки низко среднелегированных сталей для изготовления сварных конструкций; обозначения, химический состав, общая характеристика свариваемости. Сварочные материалы, принципы их выбора для дуговой сварки низко – и среднелегированных сталей. Условия сварки низко – среднелегированных сталей.	1	2
	Практические занятия: 1. Свариваемость углеродистых сталей. 2. Сварочные материалы для сварки углеродистых сталей (сварочная проволока, покрытые электроды – марки, типы, обозначения, покрытия электродов, принципы выбора сварочного	3	

1	2	3	4
	материала). 3. Подбор марки и типы электродов в зависимости от назначения сварного изделия свариваемой стали.		
	Самостоятельная работа: -технология сварки углеродистых сталей (решение тестового задания) -технология сварки чугуна (решение тестового задания)	2	
Тема 15. Особенности сварки цветных металлов и их сплавов	Медь и ее сплавы: марки, бронзы, латуни для изготовления сварных конструкций, условия и особенности дуговой сварки. Сварочные материалы. Использование алюминия и его сплавов для изготовления сварных изделий. Марки. Условия сварки. Сварочные материалы.	1	2
	Практические занятия: 1. Изучение марки меди и ее сплавов, сварочные материалы, условия и особенности сварки. 2. Алюминий и его сплавы: марки, сварочные материалы, условия и особенности сварки. 3. Подборка сварочных материалов для дуговой сварки меди, алюминия и их сплавов.	3	
	Самостоятельная работа: -технология сварки алюминия и его сплавов. (работа с конспектом) -технология сварки титана и его сплавов. (работа с конспектом) -технология сварки меди и её сплавов. (работа с конспектом)	2	
Тема 16. Дефекты и контроль сварных швов и соединений	Основные внешние и внутренние дефекты сварных швов: виды (непровары, наплывы, прожоги, неравномерная ширина валика, не заплавленные кратеры, газовые поры, шлаковые включения, горячие и холодные трещины), причины образования дефектов, их предупреждение и способы исправления. Влияние дефектов на работоспособность сварных конструкций. Неразрушающий контроль: назначение, виды (внешний осмотр, проникаемость газом или жидкостью – сжатым керосином, воздухом, физические методы – радиационные, магнитоскопические, ультразвуковые Общие принципы физических методов контроля. Разрушающий контроль: назначение, виды (технологические пробы, механические, гидравлические, пневматические испытания, металлографические	2	2
	Практические занятия: 1. Внешние дефекты сварных швов, причины образования, предупреждения, способы исправления. 2. Внутренние дефекты сварных швов, причины образования, предупреждения, способы исправления. 3. Разрушающий контроль: технологические пробы, механические испытания, гидравлические, пневматические, металлографические методы	3	

1	2	3	4
	<p>Самостоятельная работа: -неразрушающие виды контроля качества сварного соединения. (работа с конспектом) -разрушающие виды контроля качества сварного соединения. (работа с конспектом) -пути уменьшения напряжений и деформаций при сварке. (работа с конспектом) -способы предотвращения и уменьшения деформаций при сварке. (работа с конспектом) -виды дефектов сварных швов. (работа с конспектом) -требования предъявляемые к сварному шву.(подготовка к ЛПЗ) -особенности металлургических процессов при сварке.(ответы на вопросы) -подробное изучение зоны термического влияния, видов участков зон, характерных особенностей структуры и свойств металла на участках. (подготовка к ЛПЗ) -напряжения и деформации.(подготовка к ЛПЗ) -порядок испытания сварных швов (поиск дополнительной информации) -виды разрушающего контроля.(ответы на вопросы)</p>	3	
<p>Тема 17. Технология изготовления сварных конструкций</p>	<p>Сборочно-сварочные приспособления. Виды сварных соединений: стыковое, тавровое, нахлесточное, угловое. Классификация сварных швов. Конструкционные элементы сварных швов и соединений. Обозначения сварных швов на чертежах. Правила наложения прихваток. Технологичность сварных конструкций. Выбор необходимых направлений при разработке сварных конструкций. Понятие об экономии материалов, снижении трудоемкости изготовления и экономии времени. Требования, предъявляемые при изготовлении сварных конструкций. Этапы проектирования при изготовлении сварных конструкций.</p>	2	2
	<p>Практические занятия: 1. Определение видов сварных швов на чертежах. 2. Контроль качества сборки узла детали визуальным осмотром и измерительным инструментом. 3. Изучение технологии при сборке и сварке металлических конструкций</p>	2	
	<p>самостоятельная работа: -разъемные и неразъемные соединения деталей. (сравнение, поиск достоинств и недостатков) -виды передач вращательного движения (распознавание по изображению)</p>	2	

1	2	3	4
	<p>-технологический процесс производства сварных конструкций. Технологичность сварных конструкций (работа с конспектом)</p> <p>-проектирование технологического процесса (решение тестового задания)</p> <p>-обозначение сварных швов на чертежах (подготовка к ЛПЗ)</p> <p>-определение материала на изготовление конструкций (работа с конспектом)</p> <p>-изучение правил выполнения чертежей и технологической документации</p> <p>-сборка деталей под сварку (подготовка к ЛПЗ)</p> <p>-выбор сварочных материалов (подготовка к ЛПЗ)</p> <p>-контроль качества сборки (выбор инструмента для контроля сборки)</p> <p>-решетчатые конструкции. Стойки, колонны, балки.</p> <p>-особенности сварки труб. Подготовка стыков труб. (решение тестовых заданий)</p> <p>-подготовка к итоговой контрольной работе</p>		
<p>Производственная практика Виды работ:</p> <p>подготовка электросварочного оборудования к сварочным работам; подготовка оборудования для плазменно-дуговой сварки выполнение сварки стыковых и угловых швов.</p> <p>выполнение сварных швов во всех пространственных положениях. устранение деформаций, дефектов сборки, и сварки. подготовка газосварочного оборудования к сварочным работам выполнение газовой сварки стыковых и угловых швов. выполнение сварных швов во всех пространственных положениях. выполнение газовой сварки углеродистых, легированных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. устранение дефектов сварки. подготовка оборудования для газовой резки. выполнение кислородной, воздушно-плазменной и газовой резки металлов прямолинейной конфигурации, и резку керосинорезами на переносных и стационарных машинах деталей разной сложности из углеродистых, легированных, высокохромистых и хромистоникелевых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов по разметке. подготовка оборудования для полуавтоматической сварки металлов в среде защитных газов к сварочным работам. подготовка оборудования для полуавтоматической плазменной сварки металлов. к сварочным работам. подготовка изделий под сварку; выполнение сварки металлов в среде защитных газов. выполнение плазменной сварки металлов с использованием плазмотрона.</p>		72	

1	2	3	4
	<p>устранение деформаций и дефектов сборки, и сварки.</p> <p>выполнение автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона, средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.</p> <p>организация безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.</p> <p>выполнение сварки деталей и узлов средней сложности из углеродистых, легированных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.</p> <p>выполнение электродуговой и плазменной резки металлов прямолинейной конфигурации по разметке.</p> <p>устранение деформаций и дефектов сборки, и сварки.</p> <p>организация безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;</p> <p>выполнение сварки деталей и узлов средней сложности деталей, механизмов, конструкций</p> <p>выполнение наплавки простых и средней сложности деталей, механизмов, конструкций</p> <p>устранение деформаций и дефектов сборки, и сварки</p>		
	ВСЕГО	163	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов; мастерских: слесарной и сварочной, лабораторий для испытания материалов и проверки качества сварных изделий.

Оборудование учебного кабинета «теоретических основ сварки и резки металлов» и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных пособий по основам сварочного производства,
- образцы металлов и сплавов (сталь, чугун, медь, алюминий),
- комплект деталей, инструментов, приспособлений

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- сварочное оборудование, аппаратура и инструмент,
- газосварочное оборудование и аппаратура,
- слесарное оборудование и инструмент, верстак, тиски,
- измерительный инструмент.
- сварочно-сборочные приспособления

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- разрывная машина,
- пресс для гидравлических испытаний.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Б.Г. Маслов А.П. Выборнов. Производство сварных конструкций : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 3-е изд., перераб. – М.: Издат. Центр «Академия», 2020. – 288с.
2. Покровский Б.С. Слесарное дело / Б.С. Покровский, В.А. Скакун. – М.: Академия, 2020. – 320с.
3. 320 с. Терёхин А. С., Мосолов Н. И. Безопасность труда электросварщика / Редкол.: С. В. Белов и др. – М.: Машиностроение, 1990.-96 с.: (Б-ка рабочего-машиностроителя по охране труда).
4. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2020.-496с.

Дополнительные источники:

1. Электронные ресурс Учебник «Электросварочные и газосварочные работы» «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>
2. Глизманенко Дмитрий Львович. Сварка и резка металлов. Учебник для проф.-техн. училищ. Изд. 6-е, переработ. М., «Высшая школа», 1967. 448 с. с ил.
3. А.Н.Журавлёв Допуски и технические измерения: Учебник для сред. проф.-техн. училищ.-7-е изд., испр.-М.; Высша. Школа, 1981.-256с., ил.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках модуля.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования соответствующее профилю модуля «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях» и профессии «Сварщик»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профессиональных организациях, не реже одного раза в три года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере является обязательным.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.	<ul style="list-style-type: none"> -выбор производственного оборудования -выбор производственного и измерительного инструмента; -учёт рекомендаций по повышению технологичности изделия. -правильный выбор приспособлений для сборки и сварки изделия -правильный выбор электрода и режимов для прихватки свариваемых деталей -уметь читать чертежи; -знание технологии и режимов наплавки и принципы их выбора; -уметь выполнять наплавку для устранения дефектов в деталях и узлах средней сложности. -уметь удалять наплавкой дефекты в деталях, узлах, механизмах и конструкциях различной сложности, -выявлять дефекты сварных швов; -знание причин образования дефектов в сварных швах; -знание причин возникновения внутренних напряжений и деформаций в сварных изделиях; 	<p>практическое занятие, контрольная работа, тестирование.</p> <p>Зачёты по производственной практике и по каждому из тем профессионального модуля</p>
Выполнять ручную и машинную резку.	<ul style="list-style-type: none"> -знать устройство и обслуживание оборудования и газовой аппаратуры для полуавтоматической и автоматической сварки в защитных газах; -знать устройство и обслуживание оборудования и газовой аппаратуры для полуавтоматической и автоматической плазменной сварки; -знание устройства и обслуживания оборудования для газовой сварки и резки; -правильный выбор производственного оборудования; -выбор горючих газов, присадочной проволоки; -знание режимов газовой сварки и резки; -знание технологии сварки и резки углеродистых, легированных сталей, чугуна, цветных металлов и их сплавов; - умение осуществлять сварку и резку деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности во всех пространственных положениях шва; -знание устройства и обслуживания оборудования для ручной дуговой, газовой и плазменной сварки и 	

1	2	3
	<p>резки металлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> -правильный выбор производственного оборудования; -выбор электродов, присадочной проволоки; -знание режимов сварки; -знание технологии сварки и резки углеродистых, легированных сталей, чугуна, цветных металлов и их сплавов; - умение осуществлять сварку и резку деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности во всех пространственных положениях шва; - выполнение ручной дуговой и плазменной сварки и резки, средней сложности аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. -соблюдение правил техники безопасности . 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять 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
1	2	3
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение за поведением астерской и анализ успеваемости. Способствовать выработки у ученика устойчивого интереса к профессии.
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	-правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и т.д.;	Наблюдение и оценка выполнения практических работ
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и	- адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами через	Наблюдение за эффективностью распределения ролей при работе в

1	2	3
коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<p>выбор соответствующих материалов, инструментов;</p> <p>- самостоятельность текущего контроля и корректировка в пределах своих компетенций выполняемых работ в соответствии с технологическими процессами;</p> <p>- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременной выполненной работы</p> <p>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач;</p> <p>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</p>	команде, оценка
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<p>-эффективный поиск необходимой информации,</p> <p>-использование различных источников, включая электронные,</p> <p>-анализ инноваций в области сварочного производства</p>	Наблюдать за способностью ученика пользоваться технической литературой, справочниками.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>-эффективный поиск необходимой информации,</p> <p>-использование различных источников, включая электронные,</p> <p>-анализ инноваций в области сварочного производства</p>	Наблюдать за способностью ученика пользоваться технической литературой, справочниками.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	- наблюдение и оценивание результатов
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<p>- самостоятельный выбор учетновоенной специальности, родственной полученной профессии;</p> <p>- активность участия в мероприятиях военно-патриотической направленности</p>	Наблюдение и экспертная оценка активности обучающихся при подготовке и проведении мероприятий