

Министерство образования и науки Краснодарского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края  
«Армавирский машиностроительный техникум»

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор ГБПОУ КК «АМТ»  
\_\_\_\_\_ С.Н.Нехно  
Приказ № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**

#### **базовой подготовки**

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

2023 г.

ОДОБРЕНА

педагогическим советом техникума

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

РАССМОТРЕНА

цикловой методической комиссией  
«Защиты в чрезвычайных ситуациях, автомехаников и машинистов дорожных и строительных машин»

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ С.Н. Казарьянц

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества**  
**сварных швов после сварки**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии,

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 50 от 29.01.2016 (зарегистрировано приказом Минюста РФ № 41197 от 26.02.2016 г.) и учебного плана основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования ГБПОУ КК «АМТ» по данной специальности, утвержденного Приказом директора № 09-01-085 от «16» февраля 2023 г.

Организация - разработчик: ГБПОУ КК «АМТ»

Разработчик : \_\_\_\_\_ В.М. Деревянко  
преподаватель ГБПОУ КК «АМТ»

Рецензенты:

Сафонов А.П. \_\_\_\_\_ Директор ООО «Сервис Металл»  
по диплому инженер

И.Н.Савельев \_\_\_\_\_ Директор ООО «ПРОК»  
по диплому инженер



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.</b>	<b>10</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.</b>	<b>23</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).</b>	<b>26</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) **СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва.**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Программа профессионального модуля может быть использована для профессиональной подготовки, повышения квалификации и переподготовки по профессии **Сварщик** на базе основного общего образования и (или) среднего полного образования.

## **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:**

- Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- Выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- Эксплуатирования оборудования для сварки; выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; выполнения зачистки швов после сварки; использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- Определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- Предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

### **Уметь:**

- Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- Проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.
- Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией
- Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).
- Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.
- Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки.

- Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; подготавливать сварочные материалы к сварке;
- Зачищать швы после сварки; пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.

### **Знать:**

- Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); необходимость проведения подогрева при сварке;
- Классификацию и общие представления о методах и способах сварки; основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- Влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- Основные группы и марки свариваемых материалов, сварочных (наплавочных) материалов.
- Основы технологии сварочного производства; виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; правила подготовки кромок изделий под сварку; основные правила чтения технологической документации; типы дефектов сварного шва; методы неразрушающего контроля; причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; способы устранения дефектов сварных швов; правила подготовки кромок изделий под сварку;
- Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- Правила технической эксплуатации электроустановок;
- Классификацию сварочного оборудования и материалов;
- Основные принципы работы источников питания для сварки; правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося –**669** часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **198** часов;  
самостоятельной работы обучающегося -**99** часов;  
лабораторные работы-**90** часов  
практическая подготовка-**450** часов  
учебной и производственной практики - **360** часов.



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.
ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ОК 0 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК0 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 0 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 0 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

	<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>
ЛР 1.	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2.	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР3.	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4.	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР5.	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6.	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7.	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР8.	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9.	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР10.	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР11.	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР12.	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
ЛР 13	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности

<b>ЛР 14</b>	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику
<b>ЛР 15</b>	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
<b>ЛР 16</b>	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
<b>ЛР 17</b>	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
<b>ЛР 18</b>	Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений
<b>ЛР 19</b>	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
<b>ЛР 20</b>	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
<b>ЛР 21</b>	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые субъектами образовательного процесса</b>	
<b>ЛР 22</b>	Проявляющий субъектную позицию ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности и применяющего стандарты антикоррупционного поведения
<b>ЛР 23</b>	Способный к самообразованию и саморазвитию

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

#### 3.1. Тематический план модуля ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>			Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Практическая Подготовка часов	Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов				
ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки		669	198	90	450	99	252	108
ПК 1.1    ПК 1.2 ПК 1.3    ПК 1.4 ПК 1.5	Изучение основ техники и технологии сварки	81	54	24	24	27		
ПК 1.1    ПК 1.2 ПК 1.3    ПК 1.4 ПК 1.5	Изучение технологии производства сварных конструкций	69	46	20	20	23		
ПК 1.1    ПК 1.2 ПК 1.3    ПК 1.4 ПК 1.5	Изучение технологии подготовительных и сборочных операций	72	48	20	20	24		
ПК 1.6.; ПК 1.7.; ПК 1.8.; ПК 1.9.	Изучение технологии контроля качества сварных со-	75	50	26	26	25		

	единений							
	Учебная практика	252			252			
	Производственная практика, часов	108			108			108
	Экзамен квалификационный	12						
	Всего:	669	198	90	450	99	252	108

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Прак. подг.	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>МДК 01.01. Основные технологии сварки и сварочное оборудование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>54</b>	24	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрены		
	Общие понятия о сварке	2	2	1
	Классификация способов сварки	2		
	Свариваемость	2		
	Природа сварочной дуги. Условия зажигания и горения дуги	2	2	
	Технологические свойства, разновидности и характеристика дуги	2		
	Формирование сварочной ванны. Перенос электродного металла	2	2	
	Особенности металлургических процессов при сварке	2	2	
	Понятие термического цикла сварки. Влияние термического цикла на структуру сварного соединения	2	2	
	Сварочные деформации и напряжения. Проведение подогрева при сварке	2	2	
	Основные типы сварных швов и соединений	2		
	Конструктивные элементы сварных швов и соединений	2		
	Основные требования к подготовке металла к сварке	2		
	Электрические источники тепловой энергии. Правила технической эксплуатации электроустановок	2		
	Классификация сварочного оборудования и материалов	2		

	<b>Лабораторные работы.</b>	24		2
	Лабораторная работа №1 Основные понятия о режиме сварки	2	2	
	Лабораторная работа №2 Общие понятия о сварке	2	2	
	Лабораторная работа №3 Классификация способов сварки	2	2	
	Лабораторная работа №4 Свариваемость металлов	2		
	Лабораторная работа №5 Природа сварочной дуги .Условия зажигания и горения дуги	2		
	Лабораторная работа №6 Технологические свойства ,разновидности и характеристика дуги	2		
	Лабораторная работа №7 Сварные соединения и швы при сварке плавлением	2	2	
	Лабораторная работа №8 Условия зажигания и горения дуги	2	2	
	Лабораторная работа №9 Технологические свойства и характеристики дуги	2	2	
	Лабораторная работа №10 Формирование сварочной ванны. Перенос электродного металла	2		
	Лабораторная работа №11 Особенности металлургических процессов при сварке	2		
	Лабораторная работа №12 Влияние термического цикла на структуру сварного соединения	2		
	<b>Самостоятельная работа</b> Влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; Основные типы, конструктивные элементы разделки кромок. Классификация сварочного оборудования и материалов. Основные правила чтения технологической документации. Правила сборки элементов конструкции под сварку.	<b>27</b>		<b>3</b>

--	--	--	--	--



<b>МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>46</b>	20	
	Классификация сварных конструкций. Балки. Колонн	2	2	1
	Решётчатые и оболочковые конструкции	2		
	Корпусные и транспортные конструкции	2	2	
	Общие понятия о проектировании технологических процессов	2		
	Материалы для изготовления сварных конструкций.	2	2	
	Общие правила подготовки элементов конструкции к сборке	2		
	Составление карты технологического процесса	2	2	
	Сборочные операции с помощью прихваток и приспособлений	2	2	
	Технология сварки коробчатых и тавровых балок	2	2	
	Технология сварки плоских и пространственных решётчатых конструкций	2	2	
	Технология сварки оболочковых конструкций	2	2	
	Технология варки сосудов, работающих под давлением	2	2	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрены		
	<b>Лабораторные работы.</b>	<b>20</b>		2
	Лабораторная работа №1 Контроль технологического процесса сварки	2	2	
	Лабораторная работа №2 Контроль качества готового сварного соединения	2		
	Лабораторная работа №3 Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ	2		
	Лабораторная работа №4 Общие понятия о проектировании конструкций	2		
	Лабораторная работа №5 Обозначение сварных швов на чертежах Вспомогательные знаки для условного обозначения сварных	2		

	ШВОВ			
	Лабораторная работа №6 Общие правила подготовки элементов конструкции к сборке	2		
	Лабораторная работа №7Материалы для изготовления конструкций.	2		
	Лабораторная работа №8Сборочные операции с помощью прихваток	2		
	Лабораторная работа №9 Сборочные операции с помощью приспособлений	2		
	Лабораторная работа №10Технология сварки коробчатых балок <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2		
	<b>Самостоятельная работа</b> Основные правила чтения технологической документации. Правила сборки элементов конструкции под сварку. Контроль сборки конструкции.	<b>23</b>		3
<b>МДК.01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>48</b>	20	
	Практические занятия	Не предусмотрены		1
	Назначение и сущность типовых слесарных операций	2	2	
	Средства для измерения линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности.	2	2	
	Разметка и изготовление шаблонов. Правка, гибка	2	2	
	Наметка деталей по шаблонам	2	2	
	Конструктивные элементы подготовки кромок	2	2	
	Подготовка кромок различных типов швов	2	2	
	Влияние режима сварки на технологию очистки деталей	2	2	
	Контроль основных геометрических параметров.	2		

	Наложение прихваток на различных швах	2	2	
	Наложение прихваток при сварке трубопроводов	2	2	
	Механизация сборочно-сварочных работ	2	2	
	Назначение сборочно-сварочных приспособлений	2		
	Приспособления для сборки сварных конструкций	2		
	<b>Лабораторныеработы.</b>	<b>20</b>		2
	Лабораторная работа №1 Универсально-сборочные приспособления	2		
	Лабораторная работа №2 Назначение и сущность типовых слесарных операций	2		
	Лабораторная работа №3 Средства для измерения линейных размеров и углов.	2		
	Лабораторная работа №4 Разметка и изготовление шаблонов	2		
	Лабораторная работа №5 Требования ГОСТ по разделке свариваемых кромок.	2		
	Лабораторная работа №6 Подготовка кромок стыковых швов	2		
	Лабораторная работа №7 Подготовка кромок угловых и тавровых швов	2		
	Лабораторная работа №8 Влияние режима сварки на технологию очистки деталей	2		
	Лабораторная работа № 9 Контроль основных геометрических параметров.	2		
	Лабораторная работа №10 Требования к прихваткам	2		
	<b>Самостоятельная работа</b> Виды вспомогательного оборудования. Сборочные приспособления (зажимы, кантователи, кондукторы) Сборка конструкций с помощью прихваток	<b>24</b>		3

	Способы разделки кромок. Основные правила чтения технологической документации. Правила сборки элементов конструкции под сварку. Контроль сборки конструкции.			
<b>МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>50</b>	26	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрены		
	1.Классификация дефектов сварных	2	2	1
	2.Дефекты шва – наплывы. Подрезы и прожоги	2		
	3.Наружные дефекты формы шва.	2	2	
	4.Дефекты шва – поры , включения, не провары.	2	2	
	5.Дефекты микроструктуры	2	2	
	6.Дефекты сварных конструкций	2	2	
	7.Основные этапы работ по контролю качества.	2	2	
	8.Контроль качества металла и сварочных материалов.	2	2	
	9.Контроль технологических процессов	2	2	
	10.Неразрушающие методы контроля: внешний осмотр и обмер.	2	2	
	11.Гидравлические испытания. Пневматические и капиллярные испытания	2		
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>26</b>		2
	Лабораторная работа №1 Дефекты шва – наплывы. Подрезы и прожоги.	2		
	Лабораторная работа №2 Наружные дефекты формы шва..)	2	2	
	Лабораторная работа №3 Дефекты шва – поры , включения,. не	2	2	

	провары .			
	Лабораторная работа №4 Контроль качества сварочных материалов.	2	2	
	Лабораторная работа №5 Контроль технологических процессов	2	2	
	Лабораторная работа №6 Внешний осмотр и обмер	2	2	
	Лабораторная работа №7 Гидравлические испытания под давлением.	2	2	
	Лабораторная работа №8 Пневматическое испытание.	2	2	
	Лабораторная работа №9 Вакуумное испытание.	2	2	
	Лабораторная работа №10 Капиллярные испытания	2		
	Лабораторная работа №11 Радиографическая дефектоскопия	2		
	Лабораторная работа №12 Ультразвуковая дефектоскопия	2		
	Лабораторная работа №13 Магнитные методы контроля	2		
	<b>Самостоятельная работа</b> Типы дефектов сварного шва. Причины возникновения видимых дефектов. Причины возникновения невидимых дефектов. Методы контроля сварных швов с их разрушением	25		3
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> Правила использования инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки. Способы и правила проверки работоспособности и исправности оборудования поста для сварки. Получение навыков использования ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.		252		

<p>Получение навыков в подготовке сварочных материалов и деталей конструкций к сварке.</p> <p>Получение навыков в пользовании производственно- технологической и нормативной документацией для выполнения учебных и производственных заданий.</p> <p>Получение навыков в сборке конструкций в соответствии с требованиями производственно-технологической документации с применением прихваток.</p> <p>Получение навыков в сборке конструкций в соответствии с требованиями производственно-технологической документации с применением сборочных приспособлений.</p> <p>Получение навыков в зачистке швов после сварки.</p> <p>Получение навыков в определении качества выполнения сварных швов и соединений.</p> <p>Получение навыков в устранении дефектов сварных швов и соединений.</p> <p>Получение навыков в выполнении предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева.</p>			
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>Получение практических навыков выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой.</p> <p>Получение практических навыков выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений.</p> <p>Получение практических навыков выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках.</p> <p>Получение практических навыков эксплуатации оборудования для сварки.</p> <p>Получение практических навыков выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок.</p> <p>Получение практических навыков выполнения зачистки швов после сварки.</p> <p>Получение практических навыков использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;</p> <p>Получение практических навыков определения причин дефектов сварочных швов и соединений;</p> <p>Получение практических навыков предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;</p>	<b>108</b>		
<b>ИТОГО</b>	<b>747</b>		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации профессионального модуля Армавирский машиностроительный техникум располагает:

учебными **кабинетами**: технической графики; безопасности жизнедеятельности; теоретических основ сварки и резки металлов,

**лабораториями**: электротехники и сварочного оборудования; материаловедения; испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

**мастерскими**: слесарная; сварочная для сварки металлов и сварочным полигоном.

Оборудование учебных кабинета и рабочих мест кабинетов:  
тренажеры, модели, макеты.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

защитные очки для сварки; защитные очки для шлифовки; сварочная маска;

защитные ботинки ;средство защиты органов слуха;

ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;  
металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;  
огнестойкая одежда; молоток для отделения шлака; зубило; разметчик;  
напильники; металлические щетки; молоток; универсальный шаблон сварщика; стальная линейка с метрической разметкой; прямоугольник;  
струбцины и приспособления для сборки под сварку;

оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением.

.  
.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Стандарт по профессии: «15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»
2. В.П.Лялякин Д.Б.Слинко Частично механизированная сварка(наплавка) плавлением Москва Иц «Академия» 2019г.-186с
- 3.В.В.Овчинников Подготовительные и сборочные операции перед сваркой Москва Издательский центр»Академия»,2019-190 с
- 4 В.В.Овчинников Ручная дуговая сварка (наплавка .резка) плавящимся покрытым электродом Москва И ц «Академия2019г.-205с
- 5.<http://osvarke.info>
- 6.<http://stalevarim.ru>

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Образовательное учреждение формирует социокультурную среду, создавать условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствовать развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов; обеспечивает эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения.

В целях воспитания и развития личности, достижения результатов при освоении основной профессиональной образовательной программы в части развития общих компетенций обучающиеся могут участвовать в развитии самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

Обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 709 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю.



Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением в объеме 4 часов на обучающегося на каждый учебный год, в том числе, в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу. Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь квалификацию по профессии рабочего на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах.</p> <p>Устанавливает основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок.</p> <p>Излагает основные правила чтения чертежей и спецификаций.</p> <p>Анализирует чертежи и спецификации, оформленные в соответствии с международными стандартами по сварке и родственным технологиям</p>
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	<p>Излагает основные правила чтения технологической документации.</p> <p>Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций</p>
ПК 1.3. Проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	<p>Перечисляет классификацию сварочного оборудования.</p> <p>Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения.</p> <p>Перечисляет основные принципы работы источников питания для сварки.</p> <p>Формулирует правила технической эксплуатации электроустановок.</p> <p>Осуществляет организацию сварочного поста.</p> <p>Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки.</p> <p>Объясняет эксплуатацию оборудования для сварки.</p>
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	<p>Определяет классификацию сварочных материалов.</p> <p>Объясняет правила хранения и транспортировки сварочных материалов.</p> <p>Проводит подготовку сварочных материалов к сварке</p> <p>Использует сварочные материалы.</p>
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	<p>Перечисляет слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла.</p> <p>Излагает правила подготовки кромок изделий под сварку.</p> <p>Называет виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки.</p> <p>Объясняет правила сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Описывает виды и назначение ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку.</p>

	<p>Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с ГОСТ.</p> <p>Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</p> <p>Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватах.</p> <p>Анализирует использование ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</p>
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	<p>Формулирует правила сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Объясняет этапы проверки качества подготовки элементов и конструкций под сварку.</p> <p>Перечисляет этапы контроля качества сборки элементов и конструкций под сварку.</p> <p>Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией.</p>
ПК 1.7. Выполнять предварительный и сопутствующий (межслойный) подогрев металла.	<p>Представляет основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения).</p> <p>Анализирует необходимость проведения подогрева при сварке.</p> <p>Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.</p> <p>Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p>
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	<p>Перечисляет типы дефектов сварного шва.</p> <p>Называет виды и назначение ручного и механизированного инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки.</p> <p>Объясняет технологию зачистки швов после сварки.</p>
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	<p>Классифицирует типы дефектов сварного шва.</p> <p>Перечисляет измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва.</p> <p>Определяет причины появления дефектов сварных швов и соединений.</p> <p>Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов и соединений.</p> <p>Объясняет способы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.</p> <p>Проводит методы неразрушающего контроля.</p>

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии. Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации Определяет возможные траектории профессиональной деятельности Проводит планирование профессиональной деятельности
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах. Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизирует получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Определяет современные средства и устройства информатизации. Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Определяет современное программное обеспечение.

	Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<p>Описывает психологию коллектива.</p> <p>Определяет индивидуальные свойства личности.</p> <p>Представляет основы проектной деятельности</p> <p>Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Участствует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволить проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

№ занятия	Тема и краткое содержание урока	Кол. часов	Вид занятия	Используемое оборудование	Домашнее задание	Календарные сроки изучения			
						План	Факт	План	Факт
МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		64							
1	Общие понятия о сварке <b>Входной контроль</b> СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр7-8	2н		2н	
2	Классификация способов сварки СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [3], [2]	[3], Стр10-16	2н		2н	
3	Свариваемость металлов СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [3] [2]	[3], Стр85-86	3н		3н	
4	Природа сварочной дуги .Условия зажигания и горения дуги СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [3] [2]	[3] Стр30-33	4н		4н	
5	Технологические свойства ,разновидности и характеристика дуги СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [3] [2]	[3], Стр13-15	5н		5н	
6	Формирование сварочной ванны. Перенос электродного металла СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр22-24	6н		6н	
7	Особенности металлургических процессов при сварке СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2]	[3], Стр63-64	7н		7н	
8	Понятие термического цикла сварки. Влияние термического цикла на структуру сварного соединения СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр53-57	7н		7н	
9	Сварочные деформации и напряжения. Проведение подогрева при сварке	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр77-78	7н		7н	

	<i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>								
10	Основные типы сварных швов и соединений <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[2] Стр59-66	8н		8н	
11	Конструктивные элементы сварных швов и соединений <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[2] Стр69-72	8н		8н	
12	Обозначение сварных швов на чертежах <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	][1], [2], [3], [4]	[2] Стр72-74	8н		8н	
13	Основные требования к подготовке металла к сварке <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [2], [4]	[2] Стр48-50	9н		9н	
14	Электрические источники тепловой энергии Правила технической эксплуатации электроустановок <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [2], [4] □	[3] Стр124-128	9н		9н	
15	Классификация сварочного оборудования и материалов <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр132--139	9н		9н	
16	Лабораторная работа №1 Основные понятия о режиме сварки <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр17-22	10н		10н	
17	Лабораторная работа №2 Общие понятия о сварке <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр7-8	10н		10н	
18	Лабораторная работа №3 Классификация способов сварки <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр10-16	10н		10н	
19	Лабораторная работа №4 Свариваемость металлов <b>Рубежный контроль</b> <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр85-86	11н		11н	
20	Лабораторная работа №5 Природа свароч-	2	Практиче-	[1], [2], [3], [4]	[3]	11н		11н	

	ной дуги .Условия зажигания и горения дуги <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>		ское занятие		Стр30-33				
21	Лабораторная работа №6 Технологические свойства ,разновидности и характеристика дуги <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр13-15	12н		12н	
22	Лабораторная работа №7 Сварные соединения и швы при сварке плавлением <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[2] Стр59-66	12н		12н	
23	Лабораторная работа №8 Условия зажигания и горения дуги <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр30-33	13н		13н	
24	Лабораторная работа №9 Технологические свойства и характеристики дуги <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр13-15	13н		13н	
25	Лабораторная работа №10 Формирование сварочной ванны. Перенос электродного металла <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр22-24	14н		14н	
26	Лабораторная работа №11 Особенности металлургических процессов при сварке <b>Рубежный контроль</b> <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр63-64	14н		14н	
27	Лабораторная работа №12Влияние термического цикла на структуру сварного соединения <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3]	[3], Стр53-57	15н		15н	
28	Лабораторная работа №13 Конструктивные элементы сварных швов и соединений <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[2] Стр69-72	16н		16н	
29	Лабораторная работа №14 Сварочные деформации и напряжения <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр77-78	16н		16н	
30	Лабораторная работа №15 Основные понятия о режиме <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр17-22	17н		17н	



31	Лабораторная работа №16 Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр479-480	17н		17н	
32	Дифференцированный зачет	2				17н		17н	
№ занятия	Тема и краткое содержание урока	Кол. часов	Вид занятия	Используемое оборудование	Домашнее задание	Календарные сроки изучения			
						План	Факт	План	Факт
МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций		64							
1	Классификация сварных конструкций. Балки. Колонн <b>Входной контроль</b> <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр426				
2	Решётчатые и оболочковые конструкции <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [3], [2]	[3], Стр426-427				
3	Корпусные и транспортные конструкции <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [3] [2]	[3], Стр426-427				
4	Общие понятия о проектировании технологических процессов <b>СРС:</b> <i>Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [3] [2]	[4] Стр427-429				
5	Материалы для изготовления сварных конструкций. <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [3] [2]	[3], Стр172-173				
6	Общие правила подготовки элементов конструкции к сборке <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр176-180				
7	Составление карты технологического процесса <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [2]	[3], Стр427-429				

8	Сборочные операции с помощью прихваток и приспособлений <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр125-126				
9	Технология сварки коробчатых и тавровых балок <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр433				
10	Технология сварки плоских и пространственных решётчатых конструкций <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр433				
11	Технология сварки оболочковых конструкций <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр435				
12	Технология сварки сосудов, работающих под давлением <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	][1], [2], [3], [4]	[3] Стр434				
13	Механическая правка сварных конструкций <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [4]					
14	Термическая правка сварных конструкций <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [4] □					
15	Лабораторная работа №1 Контроль технологического процесса сварки <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр453-454				
16	Лабораторная работа №2 Контроль качества готового сварного соединения <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр450				
17	Лабораторная работа №3 Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[2][4] Стр479-480				
18	Лабораторная работа №4 Общие понятия о проектировании конструкций <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[4] Стр427-429				
19	Лабораторная работа №5 Обозначение сварных	2	Практиче-	[1], [2], [3], [4]	[2]				

	швов на чертежах Вспомогательные знаки для условного обозначения сварных швов <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>		ское занятие		Стр 72-74				
20	Лабораторная работа №6 Общие правила подготовки элементов конструкции к сборке <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b> <b>Рубежный контроль</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр176-180				
21	Лабораторная работа №7Материалы для изготовления конструкций. <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр172-173				
22	Лабораторная работа №8Сборочные операции с помощью прихваток <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр125-126				
23	Лабораторная работа №9 Сборочные операции с помощью приспособлений <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр108-110				
24	Лабораторная работа №10Технология сварки коробчатых балок <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр433				
25	Лабораторная работа №11Технология сварки тавровых балок <b>Рубежный контроль</b> <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3]	[3] Стр432				
26	Лабораторная работа №12 Технология сварки тавровых и коробчатых колонн <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр432-433				
27	Лабораторная работа №13 Технология сварки плоских решётчатых конструкций <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр433				
28	Лабораторная работа №14 Технология сварки пространственных решётчатых конструкций <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр433				
29	Лабораторная работа №15Технология сварки оболочковых конструкций <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр435				

30	Лабораторная работа №16 Технология сварки сосудов, работающих под давлением. <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр434				
31	Лабораторная работа №17 Контроль технологического процесса сварки <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр453-454				
32	Дифференцированный зачет	2	Урок						
№ занятия	Тема и краткое содержание урока	Кол. часов	Вид занятия	Используемое оборудование	Домашнее задание	Календарные сроки изучения			
						План	Факт	План	Факт
МДК.01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.		64							
1	Назначение и сущность типовых слесарных операций <i>Входной контроль</i> <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[1], Стр10-11				
2	Средства для измерения линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности. <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [3], [2]	[1], Стр22-25				
3	Разметка и изготовление шаблонов. Правка, гибка <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [3] [2]	[1], Стр20-22				
4	Наметка деталей по шаблонам <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [3] [2]	[4] Стр427-429				
5	Конструктивные элементы подготовки кромок <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [3] [2]	[1], Стр51-53				
6	Подготовка кромок различных типов швов <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[1], Стр56-59				
7	Влияние режима сварки на технологию очистки деталей	2	Урок	[1], [2]	[3], Стр427-429				

	<b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)								
8	Контроль основных геометрических параметров. <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[1], Стр69-71				
9	Требования к прихваткам <b>Рубежный контроль</b> <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[1] Стр125-126				
10	Наложение прихваток на различных швах. <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[1] Стр125-126				
11	Наложение прихваток при сварке трубопроводов <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр189-191				
12	Механизация сборочно-сварочных работ <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[1] Стр99-101				
13	Назначение сборочно-сварочных приспособлений <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [4]	[1] Стр76-77				
14	Приспособления для сборки сварных конструкций <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [4] []	[1], Стр99-102				
15	Лабораторная работа №1 Универсально-сборочные приспособления <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр453-454				
16	Лабораторная работа №2 Назначение и сущность типовых слесарных операций <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[1] Стр16-20				
17	Лабораторная работа №3 Средства для измерения линейных размеров и углов. <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[2] Стр429-432				

18	Лабораторная работа №4 Разметка и изготовление шаблонов <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[1] Стр22-24				
19	Лабораторная работа №5 Требования ГОСТ по разделке свариваемых кромок. <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[1] Стр 51-52				
20	Лабораторная работа №6 Подготовка кромок стыковых швов <b>Рубежный контроль</b> <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[1], Стр54				
21	Лабораторная работа №7 Подготовка кромок угловых и тавровых швов <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[1], Стр50-51				
22	Лабораторная работа №8 Влияние режима сварки на технологию очистки деталей <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр111-113				
23	Лабораторная работа № 9 Контроль основных геометрических параметров. <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[1] Стр69-70				
24	Лабораторная работа №10 Требования к прихваткам <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[1] Стр125-126				
25	Лабораторная работа № 11 Наложение прихваток на различных швах. <b>Рубежный контроль</b> <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3]	[1] Стр125-126				
26	Лабораторная работа №12 Наложение прихваток при сварке трубопроводов <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр189-191				
27	Лабораторная работа №13 Механизация сборочно-сварочных работ <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[1] Стр99-101				
28	Лабораторная работа №14 Назначение сборочно-сварочных приспособлений. <b>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</b>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[1] Стр76-77				

29	Лабораторная работа №15 Виды сборочно-сварочных приспособлений. <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[1] Стр82-84				
30	Лабораторная работа №16 Назначение шаблонов <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр101				
31	Лабораторная работа №17 Приспособления для сборки сварных конструкций <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[1], Стр99-102				
32	Дифференцированный зачет	2	Урок						
№ занятия	Тема и краткое содержание урока	Кол. часов	Вид занятия	Используемое оборудование	Домашнее задание	Календарные сроки изучения			
						План	Факт	План	Факт
МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений.		64							
1	Классификация дефектов сварных <i>Входной контроль</i> <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр454				
2	Дефекты шва – наплывы. Подрезы и прожоги. <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [3], [2]	[3], Стр455-457				
3	Наружные дефекты формы шва. <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [3] [2]	[3], Стр454				
4	Дефекты шва – поры , включения, не провары. <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [3] [2]	[4] Стр457-458				
5	Дефекты микроструктуры. <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [3] [2]	[3], Стр459				
6	Дефекты сварных конструкций <i>СРС: Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр176-180				

7	Основные этапы работ по контролю качества. <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2]	[3], Стр450				
8	Контроль качества металла и сварочных материалов. <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр452				
9	Контроль технологических процессов. <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр453				
10	Неразрушающие методы контроля: внешний осмотр и обмер. <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр460				
11	Гидравлические испытания <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр460				
12	Пневматические и капиллярные испытания.) <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	][1], [2], [3], [4]	[3] Стр462				
13	Дефектоскопы. Правила технической эксплуатации электроустановок. <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [4]	[3] Стр464				
14	Неразрушающие методы контроля.) <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Урок	[1], [2], [4] □	[3] Стр461-462				
15	Лабораторная работа №1 Дефекты шва – наплывы. Подрезы и прожоги. <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр455-457				
16	Лабораторная работа №2 Наружные дефекты формы шва..) <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр454				
17	Лабораторная работа №3 Дефекты шва – поры, включения,. не провары . <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[2][4] Стр457-458				
18	Лабораторная работа №4 Контроль качества сварочных материалов. <b>СРС:</b> Выполнение домашних заданий (1 ч.)	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[4] Стр452				



19	Лабораторная работа №5 Контроль технологических процессов. <b>Рубежный контроль</b> <b>СРС:</b> <i>Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр 453				
20	Лабораторная работа №6 Внешний осмотр и обмер <b>СРС:</b> <i>Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр460				
21	Лабораторная работа №7 Гидравлические испытания под давлением. <b>СРС:</b> <i>Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр460				
22	Лабораторная работа №8 Пневматическое испытание. <b>СРС:</b> <i>Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3], Стр461				
23	Лабораторная работа №9 Вакуумное испытание. <b>СРС:</b> <i>Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр461				
24	Лабораторная работа №10 Капиллярные испытания <b>СРС:</b> <i>Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр462				
25	Лабораторная работа №11 Радиографическая дефектоскопия <b>Рубежный контроль</b> <b>СРС:</b> <i>Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3]	[3] Стр462-463				
26	Лабораторная работа №12 Ультразвуковая дефектоскопия <b>СРС:</b> <i>Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр463				
27	Лабораторная работа №13 Магнитные методы контроля <b>СРС:</b> <i>Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр464				
28	Лабораторная работа №14 Механические испытания <b>СРС:</b> <i>Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр465-466				
29	Лабораторная работа №15 Металлографические исследования <b>СРС:</b> <i>Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[3] Стр466-467				

30	Лабораторная работа №16 Меры предупреждения дефектов сварных швов и соединений <b>СРС:</b> <i>Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[2], Стр126				
31	Лабораторная работа №17 Способы устранения дефектов сварных швов <b>СРС:</b> <i>Выполнение домашних заданий (1 ч.)</i>	2	Практическое занятие	[1], [2], [3], [4]	[2], Стр148-150				
32	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>							

