

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании  
педагогического совета колледжа  
протокол от 30.08.2024 № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ РО «РАДК»

\_\_\_\_\_ С.Ю. Гонтарев

МП

приказ от 30.08.2024 № 175-УЦ

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПО ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

***«Сварщик ручной дуговой сварки  
плавящимся покрытым электродом»***

\_\_\_\_\_

*(«Сварщик ручной дуговой сварки  
плавящимся покрытым электродом», 3 разряд)*

г. Ростов-на-Дону, 2024

**Программа согласована<sup>1</sup>:**

Главный механик АО «Ростовавтомот»

\_\_\_\_\_ Д.В. Ясыркин

М.П.

Организация-разработчик:

ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону  
автодорожный колледж»

Разработчики (составители):

Бугров Д.С.

преподаватель ГБПОУ РО «РАДК»

**Сведения о переутверждении (изменении) программы:**

Дата (год)	Рассмотрено на педагогическом совете колледжа (№ протокола, дата)	Отметка о		Приказ о переутверждении (изменении) программы (№ приказа, дата)
		переутверждении программы	изменении программы	

<sup>1</sup> Только при необходимости согласования с заказчиком

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ .....	4
1.1. Общие положения.....	4
1.2. Цель освоения .....	6
1.3. Планируемые результаты обучения .....	6
1.4. Учебный план.....	11
1.5. Учебно-тематический план.....	13
1.6. Календарный учебный график .....	16
1.7. Рабочая программа .....	21
1.8. Организационно-педагогические условия .....	24
1.9. Формы аттестации .....	28
2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	28
2.1. Текущий контроль .....	29
2.2. Промежуточная аттестация .....	29
2.3. Итоговая аттестация .....	29

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1. Общие положения

Программа профессиональной подготовки составлена педагогическим коллективом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону автодорожный колледж».

Настоящая программа определяет объем и содержание обучения по профессии рабочего, планируемые результаты освоения программы, условия образовательной деятельности.

#### 1.1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативные правовые основания для разработки программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59784);
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 № 74776);

Программа разработана на основе:

- Профессионального стандарта № 701н «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013г. (Зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2014 № 31301)<sup>2</sup>
- Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)», утвержденного приказом Минпросвещения России от 15.11.2023 № 863 (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2023 № 76433).

---

<sup>2</sup> Пункт 10 статьи 76 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Закон об образовании).

— *Постановления Госстандарта РФ от 26.12.1994 № 367 (ред. от 19.06.2012) «О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94» (вместе с «ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов») (дата введения 01.01.1996);*

— *«Единого тарифно-квалификационный справочника работ и профессий рабочих»;*

— *Приказа Минтруда России от 12.04.2013 № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2013 № 28534);*

— *Приказ Минтруда России от 29.09.2014 № 667н (ред. от 09.03.2017) «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (Зарегистрировано в Минюсте России 19.11.2014 № 34779);*

### **1.1.2. Требования к слушателям**

а) категория слушателей: к обучению допускаются лица, достигшие 16 лет, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования; ~~включая лиц с ограниченными возможностями здоровья.~~

б) требования к уровню профессионального образования<sup>3</sup>: не предъявляются.

### **1.1.3. Особенности адаптации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Разработка адаптированной образовательной программы для лиц с ОВЗ и/или инвалидностью или обновление уже существующей образовательной программы определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями заключения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя).

---

<sup>3</sup> К освоению программ допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование и лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. При освоении дополнительной профессиональной программы параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования диплом о профессиональной переподготовке выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации

#### **1.1.4. Форма обучения<sup>4</sup>: очная.**

**1.1.5. Трудоемкость освоения<sup>5</sup>: 190 академических часа, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.**

**1.1.6. Период освоения: 42 календарных дней (30 рабочих дней), а также может устанавливаться расписанием занятий в соответствии с заключенными договорами на оказание образовательных услуг.**

**1.1.7. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:** лицам, успешно освоившим программу профессионального обучения и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации — свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

### **1.2. Цель освоения и характеристика новой квалификации**

Целью освоения программы является формирование у слушателей профессиональных компетенций (ПК) в соответствии с *федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))», утвержденным приказом Минпросвещения России от 15.11.2023 № 863 (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2023 № 76433)* и трудовых функций в соответствии с *профессиональным стандартом № 701н «Сварщик», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013г. (Зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2014 № 31301)* необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности и приобретения новой квалификации по профессии рабочего «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» 3 разряда.

### **1.3. Планируемые результаты обучения<sup>6</sup>**

Программа направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации.

Выпускник программы профессиональной подготовки должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с *Приказом Минпросвещения России от 15.11.2023 N 863 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего*

<sup>4</sup> Предполагаются следующие формы обучения: очная; очно-заочная или заочная.

<sup>5</sup> Трудоемкость определяется в академических часах, включающих аудиторные часы (лекционные, практические, лабораторные) и часы самостоятельной работы слушателей.

<sup>6</sup> Планируемые результаты обучения – знания, умения, навыки (способность применять в профессиональной деятельности), характеризующие этапы формирования компетенций.

*профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2023 N 76433) и быть готовым выполнять следующие трудовые функции в соответствии с Приказом Минтруда России от 28.11.2013 N 701н (ред. от 10.01.2017) "Об утверждении профессионального стандарта "Сварщик" (Зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2014 N 31301)*

Таблица 1 – Получаемые компетенции и трудовые функции

Вид деятельности	Код и наименование компетенций	Код трудовых функций	Трудовые функции
ВД.1 Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.	А/01.2	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки
	ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).	А/03.2	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетственных конструкций
	ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.		
	ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.		
	ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и		

	производственно-технологической документации по сварке.		
ВД2. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору)	ПК 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	A/01.2	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки
	ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.  ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.  ПК 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.  ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла	A/03.2	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей ответственных конструкций

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	
	Знания	Умения
ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской,	З.1.1 Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных	У.1.1 Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	
	Знания	Умения
<p>производственно-технологической и нормативной документации.</p> <p>ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).</p> <p>ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</p> <p>ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.</p> <p>ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>соединений и обозначение их на чертежах</p> <p>3.1.2 Правила подготовки кромок изделий под сварку</p> <p>3.1.3 Основные группы и марки свариваемых материалов</p> <p>3.1.4 Сварочные (наплавочные) материалы</p> <p>3.1.5 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>3.1.6 Правила сборки элементов конструкции под сварку</p> <p>3.1.7 Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки</p> <p>3.1.8 Способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>3.1.9 Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>3.1.10 Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ</p> <p>3.1.11 Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте</p>	<p>элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>У.1.2 Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>У.1.3 Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p> <p>У.1.4 Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>У.1.5 Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p>
<p>ПК 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки)</p>	<p>3.2.1 Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>3.2.2 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах</p>	<p>У.2.1 Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта</p> <p>У.2.2 Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД</p> <p>У.2.3 Настраивать сварочное оборудование для РД</p>

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	
	Знания	Умения
<p>плавящимся покрытым электродом.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</p> <p>ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла</p>	<p>3.2.3 Основные группы и марки материалов, свариваемых РД</p> <p>3.2.4 Сварочные (наплавочные) материалы для РД</p> <p>3.2.5 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>3.2.6 Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</p> <p>3.2.7 Дуговая резка простых деталей</p> <p>3.2.8 Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла</p> <p>3.2.9 Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях</p> <p>3.2.10 Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления</p>	<p>У.2.4 Выбирать пространственное положение сварного шва для РД</p> <p>У.2.5 Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>У.2.6 Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла</p> <p>У.2.7 Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>У.2.8 Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции</p>

## 1.4. Учебный план

Таблица 3 — Учебный план

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области  
"Ростовский-на-Дону автодорожный колледж"

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ РО "РАДК"  
С.Ю. Гонтарев  
«30» августа 2024 г.

М.П.

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*профессионального обучения по программе профессиональной подготовки*

*Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом*

В рамках специальности:	<i>15.01.05 "Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))"</i>
Цель:	<i>получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности</i>
Форма обучения:	<i>очная</i>
Категория слушателей и их минимальный уровень образования:	<i>лица, достигшие 16 лет, без требований к уровню образования.</i>
Вид обучения:	<i>профессиональная подготовка</i>
Количество часов по учебному плану:	<i>190</i>
Срок обучения (мес.):	<i>1,50</i>
Режим занятий:	<i>ежедневно, 4-6 часов в день, 5-6 дней в неделю</i>

№ пп	Разделы и темы учебных занятий	в том числе			Распределение по месяцам				Форма контроля		
		Всего часов	в том числе		1	2	3	4	К.Р.	Зачет	Экзамен
			лекции	практич. занятия							
<i>М.01</i>	Профессиональный стандарт "Сварщик" в соответствии с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 №701н.	4	2	2	4						
<i>М.02</i>	Охрана труда и техника безопасности на рабочих местах	8	4	4	8						
<i>М.03</i>	Основы материаловедения	12	4	8	12						
<i>М.04</i>	Допуски и технические измерения	10	2	8	10						
<i>М.05</i>	Основы электротехники	12	2	10	12						
<i>М.06</i>	Основы инженерной графики	8	2	6	8						
<i>М.07</i>	Выполнение подготовительно-сварочных работ и контроль качества сварных швов после сварки	24	8	16	24						
<i>М.08</i>	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	36	16	20	36						
	<b>Консультации</b>	16	8	8	8	8					
	<b>Учебная практика</b>	52		52	22	22					
	<b>Подготовка к итоговой аттестации</b>					8					
	<b>Итоговая аттестация</b>	8	4	4		8					+
	<b>ИТОГО:</b>	<b>190</b>	<b>52</b>	<b>138</b>	<b>144</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## 1.5. Учебно-тематический план

Таблица 4 – Учебно-тематический план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час			Формы аттестации	
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			
		Л <sup>8</sup>	ПЗ <sup>9</sup>		СР <sup>7</sup>
<b>Модуль 1. Профессиональный стандарт «Сварщик» в соответствии с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 №701н.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>зачет</b>
Тема 1.1. Понятие профессионального стандарта. Структура и содержание профессионального стандарта.	2	2			
Тема 1.2. Должностная инструкция	1		1		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>			<b>1</b>	<b>зачет</b>
<b>Модуль 2. Охрана труда и техника безопасности на рабочих местах</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>зачет</b>
Тема 2.1 Требования охраны труда и техники безопасности.	2	2			
Тема 2.2 Техника безопасности на рабочих местах.	4	2	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	<b>зачет</b>
<b>Модуль 3. Основы материаловедения</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>зачет</b>
Тема 3.1 Общие сведения о цветных металлах и сплавах.	4	2	2		
Тема 3.2 Классификация сварочных материалов.	4	2	2		
Тема 3.3 Общая классификация сталей.	2		2		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	<b>зачет</b>
<b>Модуль 4. Допуски и технические измерения</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>зачет</b>
Тема 4.1 Линейный, номинальный, действительный, предельный размеры.	4	2	2		
Тема 4.2 Специализированный измерительный инструмент, применяемый для контроля сварного соединения.	4		4		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	<b>зачет</b>
<b>Модуль 5. Основы электротехники</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>зачет</b>
Тема 5.1 Электрические цепи постоянного тока.	2	2			
Тема 5.2 Электромагнитная индукция. Вихревые токи. Индуктивность	2		2		
Тема 5.3 Электрические цепи переменного тока. Переменный ток.	2		2		

<sup>7</sup> СР – самостоятельная работа / выполнение заданий промежуточной аттестации.

<sup>8</sup> Л – занятия лекционного типа: лекции, интерактивные лекции, онлайн-лекции, видео-лекции, слайд-лекции, учебный контент и др.

<sup>9</sup> ПЗ – занятия практического типа: деловые и ролевые игры, тренинги, практикумы, решение и разбор тестов, кейсы (анализ ситуаций и имитационных моделей), тренажеры и др.

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час			Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.		
		Л <sup>8</sup>	ПЗ <sup>9</sup>	
Тема 5.4 Электрические машины: назначение, классификация	4		4	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2			2
<b>Модуль 6. Основы инженерной графики</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
Тема 6.1 Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД), системы проектной документации для строительства (СПДС), стандарты СЭВ.	2	2		
Тема 6.2 Чтение рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей.	2		2	
Тема 6.3 Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.	2		2	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2			2
<b>Модуль 7. Выполнение подготовительно-сварочных работ и контроль качества сварных швов после сварки</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
Тема 7.1 Понятие сварочного процесса. Сварочные деформации и напряжения.	2	2		
Тема 7.2 Классификация методов сварки.	4	2	2	
Тема 7.3 Подбор сварочных электродов в зависимости от различных марок стали и их толщин. Подбор сварочной проволоки в зависимости от различных марок стали и их толщин.	4		4	
Тема 7.4 Техника выполнения колебательных движений электродом.	4	2	2	
Тема 7.5 Классификация сварных конструкций.	4	2	2	
Тема 7.6 Основные виды дефектов в сварных швах и причина их возникновения. Неразрушающие методы контроля сварных швов и соединений. Разрушающие виды контроля сварных швов и соединений.	4		4	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2			2
<b>Модуль 8. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>2</b>
Тема 8.1 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой.	6	4	2	
Тема 8.2 Типы разделки кромок в зависимости от толщины металла. Правила установки прихваток.	8	4	4	

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час			Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.		
		Л <sup>8</sup>	ПЗ <sup>9</sup>	
Тема 8.3 Схема процесса ручной дуговой сварки покрытыми электродами.	12	4	8	
Тема 8.4 Основы дуговой резки.	8	4	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2			2
<b>Учебная практика</b>	<b>44</b>		<b>40</b>	<b>4</b>
Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования	4			
Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку	4			
Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	4			
Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	4			
Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки. Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)	4			
Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД	4			
Подготовка и проверка сварочных материалов для РД Настройка оборудования РД для выполнения сварки	4			
Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Выполнение РД простых деталей неотчетливых конструкций	4			

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час			Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.		
		Л <sup>8</sup>	ПЗ <sup>9</sup>	
Выполнение дуговой резки простых деталей	4			
Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	4			
<b>Промежуточная аттестация</b>	4			4
<b>Консультации</b>	16	8	8	
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>экзамен</b>
<b>Всего ак. часов<sup>10</sup></b>	<b>190</b>	<b>52</b>	<b>138</b>	

## 1.6. Календарный учебный график

Таблица 4 – Примерный календарный учебный график

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации <sup>11</sup>	Количество дней / ак. час										
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Итого
<b>Модуль 1. Профессиональный стандарт «Сварщик» в соответствии с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 №701н.</b>											<b>4</b>
Тема 1.1. Понятие профессионального стандарта. Структура и содержание профессионального.	2										2
Тема 1.2. Должностная инструкция	1										1
<b>Промежуточная аттестация</b>	1										1
<b>Модуль 2. Охрана труда и техника безопасности на рабочих местах</b>											<b>8</b>
Тема 2.1 Требования охраны труда и техники безопасности.		2									2
Тема 2.2 Техника безопасности на рабочих местах.		4									4

<sup>10</sup> Расчет академических часов соответствует трудоемкости программы (ак. часов), срокам ее освоения, указанным в разделе «Общие положения». Максимальная учебная нагрузка в день не превышает 8 академических часов.

<sup>11</sup> Содержание разделов (модулей) в календарном учебном графике включает все разделы (модули), указанные в учебно-тематическом плане.

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации <sup>11</sup>	Количество дней / ак. час										
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Итого
<b>Промежуточная аттестация</b>		2									2
<b>Модуль 3. Основы материаловедения</b>											<b>12</b>
Тема 3.1 Общие сведения о цветных металлах и сплавах.			4								4
Тема 3.2 Классификация сварочных материалов.			4								4
Тема 3.3 Общая классификация сталей.				2							2
<b>Промежуточная аттестация</b>				2							2
<b>Модуль 4. Допуски и технические измерения</b>											<b>10</b>
Тема 4.1 Линейный, номинальный, действительный, предельный размеры.					4						4
Тема 4.2 Специализированный измерительный инструмент, применяемый для контроля сварного соединения.					2	2					4
<b>Промежуточная аттестация</b>						2					2
<b>Модуль 5. Основы электротехники</b>											<b>12</b>
Тема 5.1 Электрические цепи постоянного тока.							2				2
Тема 5.2 Электромагнитная индукция. Вихревые токи. Индуктивность							2				2
Тема 5.3 Электрические цепи переменного тока. Переменный ток.							2				2
Тема 5.4 Электрические машины: назначение, классификация								4			4
<b>Промежуточная аттестация</b>								2			2
<b>Модуль 6. Основы инженерной графики</b>											<b>8</b>
Тема 6.1 Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД), системы проектной документации для строительства (СПДС), стандарты СЭВ.									2		2
Тема 6.2 Чтение рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей.									2		2

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации <sup>11</sup>	Количество дней / ак. час										
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Итого
Тема 6.3 Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.									2		2
<b>Промежуточная аттестация</b>									2		2
<b>Модуль 7. Выполнение подготовительно-сварочных работ и контроль качества сварных швов после сварки</b>											<b>24</b>
Тема 7.1 Понятие сварочного процесса. Сварочные деформации и напряжения.										2	2
Тема 7.2 Классификация методов сварки.										4	4

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации <sup>12</sup>	Количество дней / ак. час										
	Д11	Д12	Д13	Д14	Д15	Д16	Д17	Д18	Д19	Д20	Итого
Тема 7.3 Подбор сварочных электродов в зависимости от различных марок стали и их толщин. Подбор сварочной проволоки в зависимости от различных марок стали и их толщин.	4										4
Тема 7.4 Техника выполнения колебательных движений электродом.	2	2									4
Тема 7.5 Классификация сварных конструкций.		4									4
Тема 7.6 Основные виды дефектов в сварных швах и причина их возникновения. Неразрушающие методы контроля сварных швов и соединений. Разрушающие виды контроля сварных швов и соединений.			4								4
<b>Промежуточная аттестация</b>			2								2
<b>Модуль 8. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</b>											<b>36</b>
Тема 8.1 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных				6							6

<sup>12</sup> Содержание разделов (модулей) в календарном учебном графике включает все разделы (модули), указанные в учебно-тематическом плане.

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации <sup>12</sup>	Количество дней / ак. час										
	Д11	Д12	Д13	Д14	Д15	Д16	Д17	Д18	Д19	Д20	Итого
соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой.											
Тема 8.2 Типы разделки кромки в зависимости от толщины металла. Правила установки прихваток.					8						8
Тема 8.3 Схема процесса ручной дуговой сварки покрытыми электродами.						6	6				12
Тема 8.4 Основы дуговой резки.								6	2		8
<b>Промежуточная аттестация</b>									2		2
<b>Учебная практика</b>											44
Ознакомление с конструкторской и производственно- технологической документацией по сварке. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования										4	4

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации <sup>13</sup>	Количество дней / ак. час										
	Д21	Д22	Д23	Д24	Д25	Д26	Д27	Д28	Д29	Д30	Итого
Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку	4										4
Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	4										4
Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках. Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям		4									4

<sup>13</sup> Содержание разделов (модулей) в календарном учебном графике включает все разделы (модули), указанные в учебно-тематическом плане.

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации <sup>13</sup>	Количество дней / ак. час										
	Д21	Д22	Д23	Д24	Д25	Д26	Д27	Д28	Д29	Д30	Итого
конструкторской и производственно- технологической документации по сварке											
Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки. Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)			4								4
Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД			4								4
Подготовка и проверка сварочных материалов для РД Настройка оборудования РД для выполнения сварки				4							4
Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций					4						4
Выполнение дуговой резки простых деталей						4					4
Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно- технологической документации по сварке							4				4
<b>Промежуточная аттестация</b>								4			4
<b>Консультации</b>		4		4		4			4		16
<b>Итоговая аттестация</b>										8	<b>8</b>

## 1.7. Рабочая программа <sup>14</sup>

Рабочая программа представлена в таблице 5.

Таблица 5 — Рабочая программа

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
<b>Модуль 1. Профессиональный стандарт "Сварщик" в соответствии с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 №701н.</b>			
Тема 1.1. Понятие профессионального стандарта. Структура и содержание профессионального.	Л	2	Требования профессионального стандарта к образованию, опыту работы и квалификации работника.
Тема 1. Должностная инструкция.	ПЗ	1	Права и обязанности работника.
<b>Промежуточная аттестация</b>	СР	1	Тестирование по темам модуля
<b>Модуль 2. Охрана труда и техника безопасности на рабочих местах</b>			
Тема 2.1 Требования охраны труда и техники безопасности.	Л	2	Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим в ЧС различной природы происхождения.
Тема 2.2 Техника безопасности на рабочих местах.	Л	2	Электробезопасность при проведении подготовительных и сварочных работ. Правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ.
	ПЗ	2	Санитарные правила при сварке, наплавке и резке металла.
<b>Промежуточная аттестация</b>	СР	2	Выполнение ПЗ
<b>Модуль 3. Основы материаловедения</b>			
Тема 3.1 Общие сведения о цветных металлах и сплавах.	Л	2	Наименование, маркировка, основные свойства и классификация.
	ПЗ	2	Определение основных свойств сплавов цветных металлов по их маркам
Тема 3.2 Классификация сварочных материалов.	Л	2	Сварочные электроды, присадочные прутки, сварочная проволока, флюсы, газы, керамические подкладки.
	ПЗ	2	Строение сварочной дуги и её технологические свойства. Изучение характеристик сварочных материалов
Тема 3.3 Общая классификация сталей.	ПЗ	2	Классификация углеродистых сталей. Наименование. Маркировка
<b>Промежуточная аттестация</b>	СР	2	Тестирование по темам модуля
<b>Модуль 4. Допуски и технические измерения</b>			
Тема 4.1 Линейный, номинальный, действительный, предельный размеры.	Л	2	Верхнее и нижнее предельное отклонение. Понятие допуск. Основные понятия средств измерений, их характеристики, методы измерений.
	ПЗ	2	Выбор средств измерений.

<sup>14</sup> Оформление рабочей программы оформляется единой таблицей для всех модулей или по каждому из модулей отдельно

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
Тема 4.2 Специализированный измерительный инструмент, применяемый для контроля сварного соединения.	ПЗ	4	Визуально измерительный контроль стыковых сварных соединений. Визуально измерительный контроль угловых сварных соединений
<b>Промежуточная аттестация</b>	СР	2	Тестирование по темам модуля
<b>Модуль 5. Основы электротехники</b>			
Тема 5.1 Электрические цепи постоянного тока.	Л	2	Закон Ома. Закон Кирхгофа. Сложные электрические схемы. Тепловое действие тока.
Тема 5.2 Электромагнитная индукция. Вихревые токи. Индуктивность	ПЗ	2	Электромагнитная индукция: явление, закон, правило Ленца. Вихревые токи: понятие, учет, использование. Индуктивность: понятие, характеристики, единицы измерения.
Тема 5.3 Электрические цепи переменного тока. Переменный ток.	ПЗ	2	Мощность переменного тока. Однофазный ток. Трехфазный ток.
Тема 5.4 Электрические машины: назначение, классификация	ПЗ	2	Устройство электрических машин, принцип действия, характеристики, эксплуатация, КПД.
	ПЗ	2	Электрические генераторы. Сварочные трансформаторы. Сварочные выпрямители. Сварочные инверторы.
<b>Промежуточная аттестация</b>	СР	2	Тестирование по темам модуля
<b>Модуль 6. Основы инженерной графики</b>			
Тема 6.1 Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД), системы проектной документации для строительства (СПДС), стандарты СЭВ.	Л	2	Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 21.1101-2013 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации"
Тема 6.2 Чтение рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей.	ПЗ	2	Чтение сборочное чертежа. Составление эскиза детали. Обмер деталей. Детализирование.
Тема 6.3 Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.	ПЗ	2	Определение сварного соединения. Правила чтения рабочих чертежей и технологических чертежей металлоконструкции.
<b>Промежуточная аттестация</b>	СР	2	Выполнение ПЗ
<b>Модуль 7. Выполнение подготовительно-сварочных работ и контроль качества сварных швов после сварки</b>			
Тема 7.1 Понятие сварочного процесса. Сварочные деформации и напряжения.	Л	2	Сварочные напряжения и деформации. Основные понятия и определения. Причины возникновения и методы предупреждения. Меры борьбы со сварочными деформациями
Тема 7.2 Классификация методов сварки.	Л	2	Классификация: по виду источников теплоты, по способу сварки, по характеру защиты, свариваемого металла и сварочной ванны от

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
			окружающей атмосферы, по особенностям введения теплоты, по степени автоматизации процесса
	ПЗ	2	Классификация и основные способы сварки
Тема 7.3 Подбор сварочных электродов в зависимости от различных марок стали и их толщин. Подбор сварочной проволоки в зависимости от различных марок стали и их толщин.	ПЗ	2	Выбор диаметра электрода и сварочной проволоки в зависимости от толщины металла.
	ПЗ	2	Подбор силы сварочного тока в зависимости от диаметра электрода и пространственного положения шва
Тема 7.4 Техника выполнения колебательных движений электродом.	Л	2	Колебательные движения электродов (назначение, разновидности). Основные виды поперечных движений конца электрода.
	ПЗ	2	Выполнение швов в различных пространственных положениях. Выполнение швов большой протяженности.
Тема 7.5 Классификация сварных конструкций.	Л	2	Строительные сварные металлические конструкции. Машиностроительные сварные конструкции. Типовые детали и сборочные единицы. Прокатные и составные балки.
	ПЗ	2	Стыковка колонн и деталей. Узлы ферм. Листовые конструкции. Трубопроводы.
Тема 7.6 Основные виды дефектов в сварных швах и причина их возникновения. Неразрушающие методы контроля сварных швов и соединений. Разрушающие виды контроля сварных швов и соединений.	ПЗ	2	Визуально-измерительный контроль сварного шва. Определение качества сварного шва.
	ПЗ	2	Выбор способа исправления деформаций и дефектов. Капиллярный контроль сварного соединения.
<b>Промежуточная аттестация</b>	СР	2	Выполнение ПЗ
<b>Модуль 8. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</b>			
Тема 8.1 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой.	Л	2	Виды соединений.
	Л	2	Типы сварных швов.
	ПЗ	2	Выбор параметров тока для установки прихваток при сборке.
	ПЗ	2	Работа со сборочно-сварочными приспособлениями.
Тема 8.2 Типы разделки кромок в зависимости от толщины металла. Правила установки прихваток.	Л	2	Взаимное пространственное расположение свариваемых элементов. Типы сварных соединений. Форма разделки кромок под сварку

Наименование тем	Виды учебных занятий, ак. час		Содержание
	Л	2	Порядок выполнения сборки, постановки прихваток деталей конструкции под сварку
	ПЗ	2	Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
	ПЗ	2	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции
Тема 8.3 Схема процесса ручной дуговой сварки покрытыми электродами.	Л	2	Способы выполнения швов.
	Л	2	Особенности сварки в различных пространственных положениях.
	ПЗ	2	Сварка сталей.
	ПЗ	2	Сварка алюминия и его сплавов.
	ПЗ	2	Сварка меди и его сплавов.
	ПЗ	2	Сварка в различных пространственных положениях
Тема 8.4 Основы дуговой резки.	Л	2	Основы дуговой резки. Режущие плазмотроны.
	Л	2	Технологические особенности резки.
	ПЗ	2	Кислородно-дуговая и воздушно-дуговая резка.
	ПЗ	2	Плазменно-дуговая резка.
<b>Промежуточная аттестация</b>	СР	2	Выполнение ПЗ

## 1.8. Организационно-педагогические условия

Реализация программы осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

### 1.8.1. Требования к квалификации педагогических кадров

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях. Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

### 1.8.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо для проведения всех видов учебных занятий и аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным и гигиеническим нормам и правилам.

МТО содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии с утвержденным расписанием учебных занятий). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации слушателям.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения образовательная организация обеспечивает функционирование информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающую освоение слушателями образовательных программ полностью или частично независимо от места нахождения слушателей: каналы связи, компьютерное оборудование, периферийное оборудование, программное обеспечение.

Реализация дополнительной профессиональной образовательной программы «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» требует наличия учебного кабинета, слесарной мастерской, сварочной мастерской.

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- персональный компьютер;
- комплект тематических презентаций;
- комплект наглядных средств обучения (плакаты и схемы по темам);
- инструкция по технике безопасности эксплуатации электроустановок.

#### **Технические средства обучения слесарной мастерской:**

- верстаки слесарные;
- тиски слесарные;
- станок сверлильный вертикальный настольный;
- станок наждачный;
- молотки;
- зубила;
- линейки металлические;
- крон-циркули;

- чертилки;
- маркеры по металлу;
- штангенциркули;
- угольники металлические;
- напильники;
- ножовки по металлу;
- углошлифовальные машинки 125мм;
- щетки металлические;
- очки защитные;

### **Технические средства обучения сварочной мастерской:**

- столы сварочные;
- сварочные инверторы;
- сварочные трансформаторы;
- сварочный выпрямитель;
- роботы сварочные;
- маски сварочные;
- очки защитные;
- щетки по металлу;
- сварочные приспособления для сборки;
- штангенциркули;
- угольники металлические;
- УШС-4;
- образцы сварных конструкций;
- комплект для капиллярного контроля.

### **1.8.3. Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению<sup>15</sup>**

Для реализации программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

### **Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы<sup>16</sup>**

#### **1. Нормативные правовые акты, иная документация**

---

<sup>15</sup> Состав информационного и учебно-методического обеспечения представляет собой совокупность учебно-методической документации, нормативных правовых актов, нормативной технической документации, иной документации, учебной литературы и иных изданий, информационных ресурсов.

<sup>16</sup> Оформление раздела в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

Приказ Минтруда России от 28.11.2013 N 701н (ред. от 10.01.2017) "Об утверждении профессионального стандарта "Сварщик" (Зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2014 N 31301)

Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 (действующая редакция);

Гражданский кодекс Российской Федерации в 4 частях (действующая редакция);

Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (действующая редакция);

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (действующая редакция);

ГОСТ Р ИСО 857-1-2009 Сварка и родственные процессы. Словарь. Часть 1. Процессы сварки металлов. Термины и определения;

ГОСТ Р МЭК 60974-1-2004 Источники питания для дуговой сварки. Требования безопасности

## 2. Основная литература

Абабков Н.В., Петрова Е.Е., Технология и оборудования дуговой сварки и резки, Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, 2017 - 185 с. - Текст : электронный // ЭБС ЛАНЬ;

Виноградов В.М., Черепяхин А.А., Технология сварочных работ, 2-е изд., Учебник для СПО, 2020 – 320с. - Текст : электронный // ЭБС ЮРАЙТ;

Гольцов В.А., Матюнин В.М., Соколов В.С., Материаловедение и технология материалов. Учебник для СПО, 2020 – 250с. - Текст : электронный // ЭБС ЮРАЙТ;

Еремин Е.Н., Источники питания для сварки. Сварочные трансформаторы, сварочные выпрямители, Омский государственный технический университет, г.Омск, 2017 – 204 с. - Текст : электронный // ЭБС IPR BOOKS;

Шестель Л.А., Мухин В.Ф., Куташов Д.А., Производство сварных конструкций, Омский государственный технический университет, г.Омск, 2017 – 171 с. - Текст : электронный // ЭБС IPR BOOKS;

## 3. Дополнительные источники

Информационно правовой портал <http://konsultant.ru/>

Информационно правовой портал <http://www.garant.ru/>

Золотоносова Я.Д., Крутова И.А., Сварочное производство. Современные методы сварки., Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г.Казань, 2016 – 216с. - Текст : электронный // ЭБС IPR BOOKS;

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры;

ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений;

ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий;

ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества;

ГОСТ 6996-66 Сварные соединения. Методы определения механических свойств;

ГОСТ 26126-84 Контроль неразрушающий. Соединения паяные. Ультразвуковые методы контроля качества;

ГОСТ 30242-97 Дефекты соединений при сварке металлов плавлением. Классификация, обозначение и определения;

ГОСТ 31.2031.02-91 Приспособления сборно-разборные переналаживаемые для сборки деталей под сварку. Технические условия;

## 4. Интернет-ресурсы

[www.gost-svarka.ru](http://www.gost-svarka.ru) – Информационный портал;

[www.websvarka.ru](http://www.websvarka.ru) – Информационный форум сварщиков РФ и СНГ.

<http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

<http://www.garant.ru>- Справочно-правовая система «Гарант».

## 5. Электронно-библиотечная система

5.1 Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. URL

<https://e.lanbook.com/>

5.2 Образовательная платформа «Юрайт» [Электронный ресурс]. URL <https://urait.ru/>

#### **1.8.4. Общие требования к организации учебного процесса**

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации.

### **1.9. Формы аттестации**

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по модулям и итоговой аттестации слушателей по программе.

#### **1.9.1. Текущий контроль успеваемости**

Текущий контроль успеваемости проводится преподавателем во время проведения лекционно-практических занятий.

#### **1.9.2. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения лекционно-практического материала по модулям в соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой проводится в форме тестирования по темам модуля и/или в форме выполнения практического задания.

#### **1.9.3. Итоговая аттестация**

Освоение программы завершается итоговой аттестацией. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей. Итоговая аттестация является обязательной для слушателей.

Итоговая аттестация проводится в форме<sup>17</sup> экзамена.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план программы. Порядок прохождения итоговой аттестации определяется локальными нормативными актами образовательной организации.

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

---

<sup>17</sup> Итоговая аттестация осуществляется в таких формах как междисциплинарный экзамен, демонстрационный экзамен, экзамен, зачет, защита реферата, защита итоговой аттестационной (квалификационной) работы (образовательной программы, пособия, методики, инновационного проекта и др.), защита расчетно-графической работы, защита проекта, тестирование, собеседование, опрос, круглый стол, деловая игра и др.

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

### 2.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости проводится в ходе проведения контактной работы с обучающимися, при проведении аудиторных занятий, а также при оценивании самостоятельной работы и/или выполнения задания практического занятия.

Для оценки текущего контроля успеваемости обучающихся применяется балльная система оценивания: отлично (5), хорошо (4), удовлетворительно (3), неудовлетворительно (2).

На основании анализа результатов текущего контроля успеваемости преподавателем определяются педагогические действия: проведение дополнительной работы со слушателями, либо иная корректировка образовательной деятельности в отношении слушателя.

### 2.2. Промежуточная аттестация

Освоение программы, в том числе отдельной ее части (модуля), сопровождается промежуточной аттестацией, проводимой в формах, определенных учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится в формах тестирования по темам модуля и/или по результатам выполнения задания при проведении промежуточной аттестации в форме практического занятия.

При проведении тестирования применяются следующие критерии выполнения задания:

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
Результаты теста	0,00-49,99%	50,00%-69,99%	70,00%-89,99%	90,00%-100,00%

При проведении практического занятия применяются следующие критерии выполнения задания:

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
<b>Процент выполнения практического задания</b>	<b>0-29</b>	<b>30-54</b>	<b>55-74</b>	<b>75-100</b>

### 2.3. Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме экзамена.

Итоговая аттестация в форме экзамена включает в себя практическую работу в виде комплексного практического задания и проверку теоретических

знаний в форме тестирования.

### Критерии оценивания:

При проверке теоретических знаний в форме тестирования применяются следующие критерии оценки выполнения задания:

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
Результаты теста	0,00-49,99%	50,00%-69,99%	70,00%-89,99%	90,00%-100,00%

При проведении практической работы в виде комплексного практического задания применяются следующие критерии оценки:

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
Процент выполнения практического задания	0-29	30-54	55-74	75-100

Слушатель считается аттестованным при условии, если его оценка при проверке теоретических знаний в форме тестирования и практической работы в виде комплексного практического задания — зачтено.

Результат итоговой аттестации: экзамен – определяется как среднее арифметическое оценок полученных за проверку теоретических знаний в форме тестирования и практической работы в виде комплексного практического задания.