

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УРЕЖДЕНИЕ  
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМ. В.А.ЛАПОЧКИНА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.14. Техническое обслуживание и ремонт сварочного оборудования**

по специальности СПО

**22.02.06 Сварочное производство**

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 360 от 21 апреля 2014 г.

Организация-разработчик:

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Орловской области «Орловский техникум путей сообщения имени В.А. Лапочкина»

Разработчики:

Курашова В.В., председатель предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин;

Савков С.Е., преподаватель

Рассмотрено, одобрено и рекомендовано к использованию на заседании предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин

Протокол № \_\_10\_\_ от «\_20\_\_»\_\_\_\_06\_\_2020\_\_г.

Проверено:

Методист

Киселева Е.П.



Согласовано:

Зам. директора

Симонова Г.Н.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Техническое обслуживание, и ремонт сварочного оборудования**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.06 Сварочное производство**.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в вариативную часть.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- У.1 выявлять неисправности сварочного оборудования;
- У.2 делать обоснованный выбор технологии поиска дефектов сварочного оборудования;
- У.3 заполнять техническую документацию на обслуживание и ремонт сварочного оборудования.

**знать:**

- 3.1. принципы организации технического обслуживания и ремонта сварочного оборудования;
- 3.2. технологии поиска дефектов;
- 3.3. способы ремонта и наладки систем сварочного оборудования;
- 3.4. знать виды нормативно-технической документации на обслуживание и ремонт сварочного оборудования;
- 3.5. технику безопасности при эксплуатации и устранении неисправностей сварочного оборудования.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	24
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	30
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
Техническое обслуживание, и ремонт сварочного оборудования**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Организация технического обслуживания ремонта сварочного оборудования</b>		<b>29</b>	
<b>Тема 1.1. Система технического обслуживания и ремонта электросварочного оборудования.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	1 Цели и задачи дисциплины	2	2
	2 Понятие о системе технического обслуживания и ремонта сварочного оборудования	2	2
	3 Система технического обслуживания	2	2
	4 Виды ремонта	2	2
	5 Испытательно-наладочные работы	2	2
	6 Этапы наладочных работ	4	2
	<b>Практическая работа</b>	<b>2</b>	
	1 Изучение форм документации на ремонт и эксплуатацию сварочного оборудования	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий с использованием методических рекомендаций преподавателя. – Выполнение домашних заданий по теме. – Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	<b>5</b>	
<b>Тема 1.2. Технологии поиска дефектов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	1 Дефекты сварочного оборудования	2	2
	2 Методы поиска дефектов	2	2
	3 Способы проверок при технологических переходах	2	2
	4 Проверка полупроводниковых приборов	2	2

	5	Выбор измерительного прибора	2	2
	6	Измерения и наладка схем управления сварочного оборудования	2	2
	<b>Практические работы</b>		<b>8</b>	
	1	Изучение последовательности поиска дефектов	2	
	2	Изучение методов проверки полупроводниковых приборов	4	
	3	Изучение методов измерений при наладке и испытаниях	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий с использованием методических рекомендаций преподавателя. – Выполнение домашних заданий по теме. – Подготовка к контрольной и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		<b>5</b>	
	<b>Контрольная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 2 Основные правила эксплуатации, технического обслуживания и ремонта сварочного оборудования</b>			<b>61</b>	
<b>Тема 2.1 Наладка систем управления электроприводами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1	Требования к электроприводам	2	2
	2	Наладка электроприводов	4	2
	3	Наладка систем управления электроприводом постоянного тока	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий с использованием методических рекомендаций преподавателя. – Выполнение домашних заданий по теме. – Подготовка к контрольной и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		<b>5</b>	
<b>Тема 2.2 Выбор, монтаж и пуск источников питания сварочной дуги</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	1	Методика выбора источников питания сварочной дуги	2	2
	2	Категория размещения источников питания	2	2

	3	Монтаж источников питания на посту сварки	2	2
	4	Соединение источников на параллельную работу	2	2
		Соединение источников на последовательную работу	2	
	5	Наладка работы источников питания	4	2
	6	Безопасная эксплуатация сварочного оборудования	2	2
	<b>Практические работы</b>		<b>6</b>	
	1	Изучение руководства по эксплуатации инверторного сварочного аппарата для ручной сварки покрытыми электродами (ММА)	2	
	2	Изучение руководства по эксплуатации сварочного аппарата для дуговой сварки (MIG/MAG)	2	
	3	Изучение руководства по эксплуатации машин контактной сварки	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>5</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий с использованием методических рекомендаций преподавателя.</li> <li>– Выполнение домашних заданий по теме.</li> <li>– Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</li> </ul>			
<b>Тема 2.3 Обслуживание и ремонт сварочного оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	
	1	Подключение и наладка сварочных трансформаторов	2	2
	2	Техническое обслуживание сварочных трансформаторов	2	2
	3	Техническое обслуживание сварочных выпрямителей	2	2
	4	Ремонт сварочных выпрямителей	2	2
	5	Техническое обслуживание и ремонт сварочных генераторов	2	2
	6	Техническое обслуживание сварочных агрегатов	2	2
	7	Ремонт сварочных агрегатов	2	2
	8	Техническое обслуживание и ремонт оборудования для сварки плавящимся электродом в среде углекислого газа	2	2
	9	Техническое обслуживание и ремонт оборудования для сварки неплавящимся электродом	2	2
	10	Техническое обслуживание роботизированных комплексов	2	2
	<b>Практические работы</b>		<b>8</b>	
	1	Выявление неисправностей сварочных трансформаторов и способы их устранения	2	



	2	Выявление неисправностей сварочных выпрямителей и способы их устранения	2	
	3	Выявление неисправностей вентильных генераторов и способы их устранения	2	
		Выявление неисправностей сварочных агрегатов		
	4	Выявление неисправностей и способы их устранения у шланговых полуавтоматов	2	
	<b>Контрольная работа</b>		<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>10</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий с использованием методических рекомендаций преподавателя.</li> <li>– Выполнение домашних заданий по теме.</li> <li>– Подготовка к контрольной и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</li> </ul>		
			<b>90</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины предполагает наличие кабинета

Проектирования производства работ.

Технологии и организации строительных процессов.

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

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

##### ***Оборудование сварочной мастерской***

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места обучающихся;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для газовой сварки;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для полуавтоматической и автоматической сварки;
- аппаратура для ручной и механизированной резки металла.
- вытяжная и приточная вентиляция.
- специальные настольные переносные тиски;
- комплект рабочего инвентаря (контрольно-измерительные приборы, сварочные материалы и т. д.).

##### ***Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:***

- различные виды сварочных постов в зависимости от условий работы и вида сварки;
- оснащение сварочного поста источниками питания;
- сварочные кабины и их оснащение;
- сварочные щитки и применяемые светофильтры;
- кабели, сварочные провода и токоподводящие зажимы, применяемые при оснащении сварочных постов;
- индивидуальные средства защиты сварщика;
- аптечка.

##### ***Технические средства обучения:***

- ПК;
- Мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

***Основные источники:***

1. Овчинников В.В. Основы проектирования технологических процессов(1е изд) Учебник для СПО. изд Академия. 2019.-  
Электронные ресурсы:

<http://window.edu.ru/window/catalog>

***Интернет ресурсы:***

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам-  
<http://window.edu.ru/window/catalog>, вход свободный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять неисправности сварочного оборудования;</li> <li>– делать обоснованный выбор технологии поиска дефектов сварочного оборудования;</li> <li>– заполнять техническую документацию на обслуживание и ремонт сварочного оборудования.</li> </ul>	<p>Тестовый контроль; устный опрос; решение производственных задач; оценка результатов выполнения практических работ и отчётов; внеаудиторная самостоятельная работа; подготовка и защита сообщений и докладов; контрольные работы; экзамен.</p>
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы организации технического обслуживания и ремонта сварочного оборудования;</li> <li>– технологии поиска дефектов;</li> <li>– способы ремонта и наладки систем сварочного оборудования;</li> <li>– знать виды нормативно-технической документации на обслуживание и ремонт сварочного оборудования;</li> <li>– технику безопасности при эксплуатации и устранении неисправностей сварочного оборудования.</li> </ul>	<p>Тестовый контроль; устный опрос; решение производственных задач; оценка результатов выполнения практических работ и отчётов; внеаудиторная самостоятельная работа; подготовка и защита сообщений и докладов; контрольные работы; экзамен.</p>