



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ. 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ**  
**ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**  
**МДК.05.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ**  
**19756 ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК**

специальность 22.02.06 Сварочное производство

Рабочая программа учебной практики в рамках профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Квалификация: техник

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: Галашина Неля Леонидовна, преподаватель специальных дисциплин Технического факультета ГИЭФПТ

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной практики.....	4
1.1. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы.....	4
1.2. Цели учебной практики.....	4
1.3. Требования к результатам освоения учебной практики.....	4
1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики.....	7
2. Тематический план и содержание учебной практики.....	8
3. Условия организации и проведения учебной практики.....	13
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению практики.....	13
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	13
3.3. Общие требования к организации образовательного процесса.....	16
3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	16
4. Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики.....	17
4.1. Освоенные профессиональные и общие компетенции.....	17
4.2. Промежуточная аттестация по учебной практике.....	20
4.3. Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации.....	20
4.4. Требование к предоставлению материалов о результатах прохождения практики.....	21

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

## **1.1. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы**

Согласно Положению «О практической подготовке обучающихся», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 практика студентов является составной частью образовательного процесса и составной частью ППССЗ специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Учебная практика может реализовываться в форме практической подготовки, проводимой:

- непосредственно в институте, в том числе в структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между институтом и профильной организацией.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности 22.02.06 Сварочное производство, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по данной специальности.

Общий объем времени на проведение учебной практики определяется ФГОС СПО и учебным планом. Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется концентрированно.

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 22.02.06 Сварочное производство в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

**1.2. Цели учебной практики:** формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение первоначального практического опыта.

### **1.3. Требования к результатам освоения учебной практики**

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

**иметь практический опыт:**

- выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;
- выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;
- чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
- организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

**уметь:**

- выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опилование металла;
- выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками;
- проверять точность сборки;
- выполнять технологические приемы ручной дуговой сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;
- выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;
- устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;
- экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;
- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
- читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;
- выполнять наплавку твердыми сплавами простых деталей;
- устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;
- зачищать швы после сварки;
- проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому;
- выявлять дефекты сварных швов и устранять их;
- применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при сварке;

- выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона во всех пространственных положениях сварного шва средней сложности аппаратов, узлов, деталей, конструкций, и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;
- обслуживать установки для автоматической сварки и автоматы при сварке конструкций;

**знать:**

- правила подготовки изделий под сварку;
- назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке;
- средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности;
- виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений;
- виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах;
- типы разделки кромок под сварку;
- правила наложения прихваток;
- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, плазмотронов и источников питания;
- свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов;
- правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
- особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе;
- основы электротехники в пределах выполняемой работы;
- правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;
- технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций;
- материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;
- сущность технологичности сварных деталей и конструкций;
- требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ;
- способы наплавки;
- материалы, применяемые для наплавки;
- технологию наплавки твердыми сплавами;
- технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности;
- режимы наплавки и принципы их выбора;
- требования к сварному шву;
- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;
- строение сварного шва, способы испытания и виды контроля;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;

- устройство и назначение применяемых на производстве автоматов и полуавтоматов, плазмотронов.

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ 05, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.5	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 4.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики

Код и наименование профессионального модуля	Виды практики	Индекс по учебному плану	Кол-во недель	Кол-во часов
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. МДК.05.01. Выполнение работ по профессии 19756 Электрогазосварщик	Учебная практика	УП 05.01	6	216
<b>ИТОГО</b>			<b>6</b>	<b>216</b>



## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Компетенции и уровень освоения
1	2		3	4
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК.05.01. Выполнение работ по профессии 19756 Электрогазосварщик			216	ПК 1.2-1.4 П.К 2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1 ОК 1-6,8,9 3
Тема 1. Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой	Содержание учебного материала		64	ПК 1.2-1.4 П.К 2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1 ОК 1-6,8,9 3
	1.	Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке.	6	
	2.	Организация рабочего места и правила безопасности труда при слесарных и электросварочных работах	6	
	3.	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования	6	
	4.	Подготовка металла к сварке: правка и гибка пластин; плоскостная разметка; рубка и резка металла (пластин, труб); очистка поверхностей пластин (труб), опилование ребер и плоскостей пластин (опилование труб); разделка кромок под сварку под углами 15, 30, 45 градусов.	6	
	5.	Определение (по виду сварного соединения) пространственного положения сварного шва для сварки пластин (вертикальное и горизонтальное положение шва) и стыковое соединение труб.	6	
	6.	Сборка пластин (труб) с помощью сборочных приспособлений, контроль качества сборки требованиям чертежа	6	
	7.	Сборка и прихватка пластин в нижнем положении шва (соединения: стыковые, угловые, тавровые, нахлесточные), контроль качества сборки требованиям чертежа.	6	
	8.	Сборка и прихватка пластин при наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов, контроль качества сборки требованиям	6	

		чертежа.		
	9.	Сборка и прихватка несложных деталей и узлов; контроль качества сборки требованиям чертежа.	6	
	10.	Подготовка изделий и узлов под сварку. Проверять оснащенность, работоспособность и исправность оборудования поста РД перед началом выполнения сварочных работ.	6	
	11.	Присоединение сварочных проводов (кабелей) к источнику питания и свариваемому изделию.	4	
<b>Тема 2. Выполнять газовую сварку (наплавку) простых деталей ответственных конструкций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>90</b>	ПК 1.2-1.4 П.К 2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1 ОК 1-6,8,9 3
	1.	Присоединение сварочных проводов к источнику питания постоянным током и свариваемому изделию для сварки токами прямой и обратной полярности.	6	
	2.	Регулирование величины сварочного тока. Зажигание (возбуждение) дуги способом «чирканья»; способом «впритык».	6	
	3.	Наплавка на пластину ниточного валика электродом, расположенным углом назад (углом вперед, электродом, наклоненным вправо, при этом угол между осью электрода и линией шва должен быть 90°, углом назад с наклоном вправо).	6	
	4.	Наплавка широкого валика вертикально расположенным электродом (электродом, расположенным углом назад, электродом, расположенным углом вперед).	6	
	5.	Многослойная наплавка валиков на пластину.	3	
	6.	Сварка стыковых соединений без разделки кромок: -выполнение стыкового соединения без зазора, скоса кромок односторонним швом вертикально расположенным электродом; -выполнение стыкового соединения без зазора, скоса кромок односторонним швом электродом, расположенным углом назад; -выполнение стыкового соединения без зазора, скоса кромок односторонним швом электродом, расположенным углом вперед; -выполнение стыкового соединения двух пластин одинаковой толщины, собранных встык без разделки кромок, с зазором между ними от 1 до 4 мм., двусторонним швом при различном расположении электрода.	12	
	7.	Сварка нахлесточных, тавровых и угловых соединений: -выполнение нахлесточного соединения двусторонним швом при	15	

		различном положении электрода и наклонным в правую сторону; -выполнение таврового соединения без скоса кромок односторонним швом в лодочку при различном положении электрода; -выполнение таврового соединения без скоса кромок двусторонним швом, без колебания электрода и при различном его положении с наклоном вправо; -выполнение углового соединения без скоса кромок односторонним швом при различном положении электрода; -выполнение углового соединения многослойным многопроходным швом при различном положении электрода.		
	8.	Сварка стыковых соединений с разделкой кромок на стальной остающейся подкладке со скосом двух кромок при различном положении электрода.	6	
	9.	Дуговая наплавка и сварка при наклонном положении пластин.	6	
	10.	Ручная дуговая наплавка и сварка простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.	6	
	11.	Дуговая резка угольным и металлическим электродом: разметка и вырезка фланцев, колец, различных круглых и фигурных отверстий; резка углов и швеллеров, пробивка отверстий на пластинах, резка труб.	6	
	12.	Поверхностная кислородная резка: поверхностная вырезка канавок; вырезка дефектных швов; поверхностная очистка металла под сварку и окраску.	6	
	13.	Контроль качества свариваемых РД изделий с помощью измерительного инструмента требованиям чертежа. Устранение наружных дефектов зачисткой и сваркой (пор, шлаковых включений, подрезов, наплывов и т.д., кроме трещин).	6	
<b>Тема 3. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом(РД) простых деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>36</b>	ПК 1.2-1.4 П.К 2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1 ОК 1-6,8,9 3
	1.	Проверять оснащенность, работоспособность и исправность оборудования поста РАД перед началом выполнения сварочных работ. Подготовка баллонов с защитным газом и присоединение редукторов. Подача защитного газа в зону сварки, регулирование давления и расхода газа, прекращение подачи газа, регулирование величины сварочного тока.	6	
	2.	Аргонодуговая сварка стальной пластины в нижнем, вертикальном и	6	

<b>неответственных конструкций.</b>		горизонтальном пространственном положении сварного шва.		
	3.	Аргонодуговая сварка простых деталей из алюминия в нижнем вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва с толщиной до 3 мм.	6	
	4.	Аргонодуговая сварка простых деталей из нержавеющей стали в нижнем вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	6	
	5.	Аргонодуговая сварка стыковых и тавровых соединений.	6	
	6.	Сварка стыковых соединений (без скоса, с односторонним скосом кромок сплошным односторонним швом, с двусторонним скосом кромок).	6	
<b>Тема 4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся покрытым электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>24</b>	ПК 1.2-1.4 П.К 2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1 ОК 1-6,8,9 3
	1.	Организация рабочего места и правила безопасности труда при газопламенной обработке металлов. Подготовка газовых баллонов, подключение шлангов и горелок. Упражнения в пользовании газосварочной аппаратурой и пуском ее в действие. Расплавление основного металла и формирование валика без присадочного материала	6	
	2.	Газовая наплавка валиков при нижнем и наклонном положениях швов. Газовая сварка пластин при нижнем и наклонном положениях швов: прихватка и сварка пластин встык без разделки кромок, с отбортовкой кромок; сварка пластин в тавр, сварка пластин в угол, сварка пластин встык с разделкой кромок.	6	
	3.	Газовая наплавка валиков и сварка пластин в вертикальном и горизонтальном положениях швов: сварка пластин встык без подготовки кромок вертикальным и горизонтальным швом, сварка пластин встык с подготовкой кромок вертикальным и горизонтальным швом, сварка прямоугольной коробки из пяти пластин.	6	
	4.	Выполнение прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. Контроль качества свариваемых изделий с помощью измерительного инструмента требованиям чертежа. Устранение наружных дефектов зачисткой и сваркой (пор, шлаковых включений, подрезов, наплывов и т.д., кроме трещин)	6	
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>	ПК 1.2-1.4

		П.К 2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1 ОК 1-6,8,9 3
<b>Всего</b>	<b>216</b>	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непосредственно в институте, в том числе в структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебных мастерских: Сварочная мастерская №13, Сварочный полигон №13-а, Слесарная мастерская №18.

Оборудование рабочих мест сварочной мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места обучающихся (сварочные посты – 14 шт.);
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для газовой сварки;
- журнал по технике безопасности при выполнении сварочных работ;
- набор плакатов.

Оборудование рабочих мест сварочного полигона:

- место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- сварочные посты - 4 шт.;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для газовой сварки;
- журнал по технике безопасности при выполнении сварочных работ;
- набор плакатов.

Оборудование рабочих мест слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- инструмент для ручной и механизированной обработки металла;
- набор плакатов;
- техническая документация на различные виды обработки металла;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарных работ.

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

**Основные источники:**

1.Овчинников, В.В. Газовая сварка (наплавка) : учебник для среднего профессионального образования / В.В.Овчинников. - Москва : КноРус, 2020.- 204 с.- (ТОП-50).

2.Овчинников, В.В. Газовая сварка (наплавка) : учебник для среднего профессионального образования / В.В.Овчинников. - Москва : КноРус, 2021.- 204 с.- (ТОП-50).

Режим доступа: <https://book.ru/book/939327>

3.Овчинников, В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) : учебник для среднего профессионального образования / В.В.Овчинников. - Москва : КноРус, 2019. - 250 с. - (Среднее профессиональное образование).(ТОП-50) - Библиогр.:с.248. -

4.Овчинников, В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) : учебник для среднего профессионального образования / В.В.Овчинников.- Москва : КноРус, 2021.- 248 с.- (ТОП-50).

Режим доступа: <https://book.ru/book/936244>

#### **Дополнительная литература:**

5.Быковский, О.Г. Сварочное дело: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.Г.Быковский, В.А.Фролов, Г.А.Краснова. - Москва : КноРус, 2021. - 272 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование) (ТОП-50).

Режим доступа: <https://book.ru/book/936292>

6.Овчинников, В.В. Основы теории сварки и резки металлов : учебник для среднего профессионального образования / В.В.Овчинников. - Москва : КноРус, 2021.- 242 с.- (ТОП-50).

Режим доступа: <https://book.ru/book/93663>

7.Черепашин, А.А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А.А.Черепашин, В.М.Виноградов, Н.Ф.Шпунькин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 269 с. - (Профессиональное образование).

8.Черепашин, А.А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А.А.Черепашин, В.М.Виноградов, Н.Ф.Шпунькин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 269 с. - (Профессиональное образование).

Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/472802>

9.Дедюх, Р.И. Технология сварочных работ: сварка плавлением : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р.И.Дедюх.- Москва : Юрайт, 2021.- 169 с.- (Профессиональное образование).

Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/472801>

10.Катаев, Р.Ф. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р.Ф.Катаев, В.С.Милютин, М.Г.Близник. - Москва : Юрайт, 2021.-146 с.- (Профессиональное образование)

Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/475992>

11.Латыпов, Р.А. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами : учебник для среднего профессионального образования / Р.А.Латыпов, под редакцией А.А.Черепяхина., Л.П.Андреева, Г.Р.Латыпова- Москва : КноРус, 2021.- 197 с.- (ТОП-50)

Режим доступа: <https://book.ru/book/938762>

12.Овчинников, В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование : учебник для среднего профессионального образования / В.В.Овчинников.- Москва : КноРус, 2021.- 258 с.- (ТОП-50).

Режим доступа: <https://book.ru/book/938854>

13.Черепяхин, А.А. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе : учебник для среднего профессионального образования / А.А.Черепяхин, Р.А.Латыпов; под редакцией Г.Р.Латыпова, Л.П.Андреева.- Москва : КноРус, 2021.- 197 с. – (ТОП-50)

Режим доступа: <https://book.ru/book/938663>

14.Черепяхин, А.А. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе : учебник для среднего профессионального образования / А.А.Черепяхин, Р.А.Латыпов; под редакцией Г.Р.Латыпова, Л.П.Андреева Л.П.- Москва : КноРус, 2021.- 222 с.- (ТОП-50).

Режим доступа: <https://book.ru/book/939766>

15.Шалимов, М.П. Сварка: введение в специальность : учебное пособие / М.П.Шалимов, В.И.Панов, Е.Б.Вотинова.- Москва : ИНФРА-М, 2021.- 309 с.- (Среднее профессиональное образование).

Режим доступа; <https://znanium.com/catalog/product/1136175>

Образовательный портал: <http://www.alleng.ru/edu/educ.htm>

Учебная мастерская: <https://pedsovet.org/blogs/blog/view/id/21258>

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)  
[www.svarka.net](http://www.svarka.net)

материалы электронных учебников:

1. Электронный учебник «Электросварщик ручной сварки, газосварщик» Приходько В.М. Издательский центр «АКАДЕМИЯ»

2. <http://www.bibliotekar.ru/spravochik-17/index.htm> Электронная книга «Ручная дуговая сварка» Б. Д. Малышев, В. И. Мельник, И. Г. Гетия *Допущено Государственным комитетом СССР по народному образованию в качестве учебника для профессионально-технических училищ*

Интернет-ресурсы:

1. Электронные ресурс «Слесарные работы». <http://metalhandling.ru>

2. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>

3. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>



4. Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

- a. [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)
  - b. [www.svarka.net](http://www.svarka.net)
  - c. [www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)
  - d. [websvarka.ru](http://websvarka.ru)
  5. <http://www.tweld.ru/svarochnie-gorelki.html> - сварочные горелки
  6. [http://svarka-i-rezka.ru/gazovye\\_gorelki1.html](http://svarka-i-rezka.ru/gazovye_gorelki1.html) - сварка
  7. <http://www.shtorm-its.ru/rus/equipment/tigtick/> - передовые технологии сварки и резки
  8. <http://www.svarka-perm.ru/> - сварочное оборудование
  9. [http://svarka.dukon.ru/gorelki\\_i\\_prinadlezhnosti/](http://svarka.dukon.ru/gorelki_i_prinadlezhnosti/) - промышленная группа «Дюкон»
- видеоролики
- 1 <http://svarka.dukon.ru/robotizirovannye-svarochnye-moduli-awl/yachejka-dugovoj-svarki-lcc-compact/> - ячейка дуговой сварки
  - 2 <http://www.youtube.com/watch?v=oDksM4kiDUQ&feature=related> - промышленный робот
  - 3 <http://www.merkle-russia.ru/info/1902/> - сварка металла
  - 4 <http://www.youtube.com/watch?v=6ysPU23IV-A&feature=related> - сварочные работы
  - 5 <http://www.youtube.com/watch?v=QrFxti6oqug&feature=related> - учебное пособие для сварщика
  - 6 <http://www.youtube.com/watch?v=oDksM4kiDUQ&feature=related> - электродуговая сварка труб
  - 7 <http://www.youtube.com/watch?v=1C0BxpKY7hY&feature=related> - электродуговая сварка вертикальные швы
  - 8 [http://www.youtube.com/watch?v=uXEbs6\\_NSIg&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=uXEbs6_NSIg&feature=related) - видеоконкурс сварочные работы

### 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, в лабораториях. Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла, которые самостоятельно на основании программ модулей разрабатывают программу учебной практики, формы отчетности и оценочный материал. Учебная практика проводится при освоении обучающимися общих и профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется концентрированно согласно графика учебного процесса 3 недели в 4 семестре и 3 недели в 5 семестре очной формы обучения. Перед началом практики со студентами проводится вводный инструктаж по технике безопасности с оформлением в журнале практики. При проведении учебной практики группа студентов делится на подгруппы. Учебная практика проводится в форме практических занятий или уроков производственного обучения. Результаты обучения по учебной

практике фиксируются в журнале производственного обучения на основании дневников- отчётов по учебной практике.

Планирование и организация практики предусматривают работу студентов по следующим направлениям:

- использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов сборки и сварки сварной конструкции;
- выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования;
- оставлять маршруты сборки и сварки сварных изделий и проектировать технологические операции;
- рассчитывать режимы сварки;
- выбор контроля качества сварки и сварных швов;
- подбирать вид сварки, сварочное оборудование, дополнительные приспособления для сборки и сварки.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании предоставленных дневников-отчетов и аттестационных листов.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной практике: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и специальности «Сварочное производство», наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Освоенные профессиональные и общие компетенции

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.2 Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Наличие навыков при выборе рационального способа сборки и сварки конструкций, умение использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов. Знание методики расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки. Умение составить технологический процесс изготовления сварных конструкций различного класса. ручных и механизированных способов сварки. Умение составить технологический процесс изготовления сварных конструкций различного класса.	Текущий контроль в форме: - собеседования; - контроля выполнения задания на практику, заполнения дневника-отчёта практики. Дифференцированный зачет по учебной практике по каждому профессиональному модулю
ПК 1.3 Выбирать и использовать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Знание видов сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации. Умение оборудовать сварочный пост. Знание основных технологических приемов сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов.	
ПК 1.4 Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	Знание видов сварочных участков. Знание техники безопасности сварочных работ.	
ПК 2.5 Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий	Применение приложений пакета MS Office, графических редакторов при разработке и оформлении маршрутных карт, технологических процессов, курсовых проектов, отчетов по практике	
ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях	составление схем сварных соединений с указанием путей возникновения и развития дефектов; - выделение эффективных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций	Текущий контроль в форме: - собеседования; - контроля выполнения задания на практику,

ПК 3.2 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений	-обоснование выбора метода контроля и применяемого оборудования	заполнения дневника-отчёта практики. Дифференцированный зачет по учебной практике по каждому профессиональному
ПК 3.3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	-проектирование технологических процессов производства малодефектных сварных соединений; - обоснование выбора основных и сварочных материалов, определение параметров режима и условий сварки.	
ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	-демонстрация умений планирования деятельности с помощью управленческих решений; - определение эффективных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций	

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

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	
	Показатель оценки результата	Критерий выполнения показателя
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- объяснение сущности и социальной значимости своей будущей профессии;	- достижение высоких результатов при прохождении учебной и производственной практики; -результативность участия в студенческих конкурсах, семинарах, конференциях.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	обоснованный выбор и грамотное применение методов и форм организации профессиональной деятельности; - объективная оценка эффективности и качества выполнения работы.	- соответствие выбранных методов и форм организации профессиональной деятельности ФГОС СПО. -достижение поставленных целей и задач при проведении учебного занятия
ОК 3. Принимать решения в стандартных и	- способность выявлять методические ошибки при	- точность выявленных методических ошибок .

нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>проведении учебных занятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поиск решения по устранению проблем, возникающих при проведении занятия.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- скорость принятия решения в нестандартных ситуациях, возникающих при прохождении практики.</li> <li>- достижение поставленных целей и задач учебного занятия.</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подборка информации, необходимой для проведения занятия;</li> <li>- использование различных источников информационных ресурсов при проведении внеурочных занятий;</li> <li>- объективный анализ найденной информации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие найденной информации тематике внеурочного занятия, задачам образования и ФГОС СПО;</li> <li>- правильность использования широкого спектра современных источников информации, в том числе Интернета при решении профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</li> <li>- результативность найденной информации, необходимой для решения профессиональных задач;</li> </ul>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация приемов использования ИКТ в учебной и профессиональной деятельности;</li> <li>- обоснованное использование различных прикладных программ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- быстрота освоения новых версий программных продуктов.</li> <li>- соответствие ИКТ задачам обучения и ФГОС СПО</li> </ul>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- успешность применения коммуникационных способностей на практике;</li> <li>- соблюдение принципов профессиональной этики;</li> <li>- владение способами бесконфликтного общения и само регуляции в коллективе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование коммуникационных способностей для достижения целей;</li> <li>- соответствие используемых способов и типов общения личностным особенностям и нормам профессиональной этики.</li> </ul>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность самостоятельно определять задачи в области методического развития;</li> <li>- составление личного плана карьерного роста;</li> <li>- участие в студенческих конференциях, семинарах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие профессионального и личностного развития задачам методического развития;</li> <li>- соответствие плана карьерного роста целям и ресурсам обучающихся ; -</li> </ul>

повышение квалификации.		результативность участия в конференциях и семинарах.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- готовность осуществлять профессиональную деятельность в условиях реализации ФГОС СПО: обновление целей, содержания, смены технологий в области образования.	- выполнение профессиональной деятельности с применением новых технологий ФГОС СПО. - точность применения технологии деятельностного подхода при прохождении учебной и производственной практики.

## 4.2. Промежуточная аттестация по учебной практике

Промежуточная аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет (ДЗ).

Студенты допускаются к сдаче ДЗ при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного **аттестационного листа** по практике руководителей практики образовательной организации (ОО) об уровне освоения профессиональных компетенций;

- **дневника-отчета практики.**

ДЗ проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике с иллюстрацией материала, презентаций (на усмотрение ОО).

## 4.3. Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- оформления дневника-отчета практики;
- наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего работу по практике (если требуется);
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.

Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и ответы на контрольные вопросы. Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

Итоговый зачет проводится в конце прохождения учебной практики и состоит из 2х этапов.

1 – теоретическая часть.

Обучающийся должен ответить на тест, состоящий из 10 вопросов. Тестовые задания имеют несколько вариантов.

2- практическая часть.

Практическая часть представляет собой комплексную практическую работу, в результате выполнения которой обучающийся должен показать практические навыки, полученные в мастерской.

При оценке практической части учитываются следующие критерии:

- техника безопасности и организация рабочего места при работе
- соблюдение технологии
- соответствие полученной детали размерам.

#### **4.4. Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики**

##### **Аттестационный лист**

В аттестационном листе по практике руководитель практики оценивает уровень освоения профессиональных компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики и календарно-тематическим планом. Аттестационный лист по практике должен быть подписан руководителем практики от образовательной организации.

##### **Дневник-отчет практики**

Дневник-отчет практики оформляется в соответствии с принятым в ОО макетом и заверяется руководителем практики организации.

##### **Презентационный материал**

При проведении ДЗ по практике студенты могут представлять собранный материал по практике в форме презентации или сфотографировать проведение различных видов работ и результаты работы на практике. Если существуют трудности с представлением результатов прохождения практики в форме презентации или на ее подготовку затрачивается большое количество времени (в соотношении с объемом практики), то целесообразно проводить ДЗ в форме ответов на контрольные вопросы с иллюстрацией материала.

