



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Ковалев В.Р.

2017 г.

**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

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол № 1 от 26 августа 2017 года

Председатель методической комиссии Галашина

Согласовано генеральный директор ЗАО НПП «МАРС»

  
\_\_\_\_\_  
(П.Н. Плешков)  
(подпись)



## 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 освоения 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**

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 22.02.06 Сварочное производство в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): ПМ.05 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>

## 1. 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
<b>ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b> <b>МДК.05.01 Выполнение работ по профессии 19756 Электрогазосварщик</b>		<b>216</b>	<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>
<b>Тема 1. Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>64</b>
	<b>1.</b>	Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке.	6
	<b>2.</b>	Организация рабочего места и правила безопасности труда при слесарных и электросварочных работах	6
	<b>3.</b>	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования	6
	<b>4.</b>	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
	<b>5.</b>	Определение (по виду сварного соединения) пространственного положения сварного шва для сварки пластин (вертикальное и горизонтальное положение шва) и стыковое соединение труб.	6
	<b>6.</b>	Сборка пластин (труб) с помощью сборочных приспособлений, контроль качества сборки требованиям чертежа	6
	<b>7.</b>	Сборка и прихватка пластин в нижнем положении шва (соединения: стыковые, угловые, тавровые, нахлесточные), контроль качества сборки требованиям чертежа.	6
	<b>8.</b>	Сборка и прихватка пластин при наклонном, вертикальном и	6
			ПК 1.2-1.4 П.К 2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1 ОК 1-6,8,9 3



		горизонтальном положениях швов, контроль качества сборки требованиям 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	

	<b>7.</b>	Сварка нахлесточных, тавровых и угловых соединений: -выполнение нахлесточного соединения двусторонним швом при различном положении электрода и наклоненным 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.	15	
	<b>8.</b>	Сварка стыковых соединений с разделкой кромок на стальной остающейся подкладке со скосом двух кромок при различном положении электрода.	6	
	<b>9.</b>	Дуговая наплавка и сварка при наклонном положении пластин.	6	
	<b>10.</b>	Ручная дуговая наплавка и сварка простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.	6	
	<b>11.</b>	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	
	<b>12.</b>	Поверхностная кислородная резка: поверхностная вырезка канавок; вырезка дефектных швов; поверхностная очистка металла под сварку и окраску.	6	
	<b>13.</b>	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</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
	<b>1.</b>	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,	6	

<b>электродом(РД) простых деталей неответственных конструкций.</b>		прекращение подачи газа, регулирование величины сварочного тока.		3
	2.	Аргонодуговая сварка стальной пластины в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.	6	
	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	6	

		трещин)		
Дифференцированный зачет			2	ПК 1.2-1.4 П.К 2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1 ОК 1-6,8,9 3
Всего			216	

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 минимальному материально-техническому обеспечению**

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:**

**Банов, М.Д.** Специальные способы сварки и резки : учеб. пособие / М. Д. Банов, В. В. Масаков, Н. П. Плюснина. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 208 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:205.

**Банов, М.Д.** Технология и оборудование контактной сварки: учебник / М. Д. Банов. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.214.

**Овчинников, В.В.** Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для начального и среднего профессионального образования / В. В. Овчинников. - М.: Академия, 2015. - 272 с.: ил. - (Профессиональное образование. Сварщик). - Библиогр.:с.261

**Овчинников, В.В.** Оборудование, механизация и автоматизация сварных процессов: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Овчинников. -5-е изд., стер.- М. : Академия, 2015. - 256 с.: ил. - (Профессиональное образование. Сварочное производство). - Библиогр.:с.251  
<https://www.book.ru/book/920648/view2/1>

**Овчинников, В.В.** Справочник сварщика: справочное издание / В. В. Овчинников. - М.: КНОРУС, 2013. - 272 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.271.  
<https://www.book.ru/book/920276/view2/1>

**Овчинников, В. В.** Технология термической обработки: Учебник / В.В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с.: 60х90 1/16. - (Проф. образование).  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=330480>

**Овчинников, В. В.** Справочник техника-сварщика / В.В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0587-6  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=453352>

**Овчинников, В. В.** Технология изготовления сварных конструкций: Учебник/В. В. Овчинников - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.: 60х901/16.- (Профессиональное образование)  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503310>

**Овчинников, В. В.** Производство сварных конструкций: Учебник/В. В. Овчинников - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.: 60х901/16.- (Профессиональное образование)  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=500249>

**Овчинников, В. В.** Металловедение: Учебник / В.В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0460-2  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=473204>

**Овчинников, В.В.** Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник / В.В. Овчинников. -М.: КНОРУС, 2016.- 303 с.- (Начальное и среднее профессиональное образование).  
<https://www.book.ru/book/920648/view2/1>

**Фролов, В. А.** Сварка: введение в специальность: Учебное пособие / В.А.Фролов, В.В.Пешков и др.; Под ред. проф. В.А.Фролова - 4 изд., перераб. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Совр. технологии). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368952>

**Фролов, В.А.** Специальные методы сварки и пайки: учебник для среднего профессионального образования / под ред. В.А. Фролова. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2015. - 224 с.: ил. - (ПРОФИЛЬ). - Библиогр.:с.216.

#### **Дополнительная литература:**

**Лупачев, В. Г.** Общая технология сварочного производства: учеб. пособие / В.Г. Лупачев. - 2-е изд. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 288 с.: ил. – (Профессиональное образование).  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484830>

**Овчинников, В. В.** Подготовительно-сварочные работы: учебник для среднего профессионального образования/ В. В. Овчинников. - М.: Академия, 2015. - 192 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с.188.

**Черепашин, А.А.** Материаловедение: учебник / А. А. Черепашин. – 8-е изд., перераб. - М.: Академия, 2014. - 320 с. - (Профессиональное образование). – Библиогр.:с.311.

#### **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>.  
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)

<http://www.tweld.ru/svarochnie-gorelki.html> - сварочные горелки

[http://svarka-i-rezka.ru/gazovye\\_gorelki1.html](http://svarka-i-rezka.ru/gazovye_gorelki1.html) - сварка

<http://www.shtorm-its.ru/rus/equipment/tigtick/> - передовые технологии сварки и резки

<http://www.svarka-perm.ru/> - сварочное оборудование

[http://svarka.dukon.ru/gorelki\\_i\\_prinadlezhnosti/](http://svarka.dukon.ru/gorelki_i_prinadlezhnosti/) - промышленная группа «Дюкон» видеоролики

<http://svarka.dukon.ru/robotizirovannye-svarochnye-moduli-awl/yachejka-dugovoj-svarki-lcc-compact/> - ячейка дуговой сварки

<http://www.youtube.com/watch?v=oDksM4kiDUQ&feature=related>

промышленный робот

<http://www.merkle-russia.ru/info/1902/> - сварка металла

<http://www.youtube.com/watch?v=6ysPU23IV-A&feature=related> – сварочные работы

<http://www.youtube.com/watch?v=QrFxti6oqug&feature=related> – учебное пособие для сварщика

<http://www.youtube.com/watch?v=oDksM4kiDUQ&feature=related>-  
электродуговая сварка труб

<http://www.youtube.com/watch?v=1C0BxpKY7hY&feature=related> —

электродуговая сварка вертикальные швы

[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-отчетов 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 ПРАКТИКИ**

##### **4.1. Освоенные профессиональные и общие компетенции**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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, заполнения дневника-отчёта практики. Дифференцированный зачет по учебной практике по каждому профессиональному модулю
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	
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,	обоснованный выбор и грамотное применение методов и форм организации профессиональной	- соответствие выбранных методов и форм организации профессиональной деятельности ФГОС СПО.

оценивать их эффективность и качество.	деятельности; - объективная оценка эффективности и качества выполнения работы.	-достижение поставленных целей и задач при проведении учебного занятия
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- способность выявлять методические ошибки при проведении учебных занятий; - поиск решения по устранению проблем, возникающих при проведении занятия.	- точность выявленных методических ошибок . - скорость принятия решения в нестандартных ситуациях, возникающих при прохождении практики. - достижение поставленных целей и задач учебного занятия.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- подборка информации, необходимой для проведения занятия; - использование различных источников информационных ресурсов при проведении внеурочных занятий; - объективный анализ найденной информации.	- соответствие найденной информации тематике внеурочного занятия, задачам образования и ФГОС СПО; - правильность использования широкого спектра современных источников информации, в том числе Интернета при решении профессиональных задач, профессионального и личностного развития. - результативность найденной информации, необходимой для решения профессиональных задач;
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация приемов использования ИКТ в учебной и профессиональной деятельности; - обоснованное использование различных прикладных программ;	- быстрота освоения новых версий программных продуктов. - соответствие ИКТ задачам обучения и ФГОС СПО
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- успешность применения коммуникационных способностей на практике; - соблюдение принципов профессиональной этики; - владение способами бесконфликтного общения и само регуляции в коллективе.	- использование коммуникационных способностей для достижения целей; - соответствие используемых способов и типов общения личностным особенностям и нормам профессиональной этики.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи	- готовность самостоятельно определять задачи в области	- соответствие профессионального и

профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	методического развития; - составление личного плана карьерного роста; - участие в студенческих конференциях, семинарах	личностного развития задачам методического развития; - соответствие плана карьерного роста целям и ресурсам обучающихся ; - 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.

