

Правительство Ленинградской области
Комитет общего и профессионального образования
Ленинградской области
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Гатчинский государственный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПМ. 05 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ

специальность 15.02.19 Сварочное производство

Гатчина
2025

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: ГАОУ ВО ЛО «Гатчинский государственный университет»

Разработчики:

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии, протокол № 2 от 15 декабря 2025 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии - Карсакова Н.Н.

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 15.02.19 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 15.02.19 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 15.02.19 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:

Код	Наименование результата обучения
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 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. МДК.05.01. Выполнение работ по профессии Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе МДК.05.02 Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Учебная практика	УП 05.01	4	144
ИТОГО			4	144

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 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. МДК.05.01. Выполнение работ по профессии Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе МДК.05.02. Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом		144	ПК 1.2-1.4 ПК 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 ПК 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	6	

		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	
Тема 2. Выполнять газовую сварку (наплавку) простых деталей ответственных конструкций	Содержание учебного материала		90	ПК 1.2-1.4 ПК 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.	6	
	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.	6 6	

	7.	Сварка нахлесточных, тавровых и угловых соединений: -выполнение нахлесточного соединения двусторонним швом при 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.	6	
	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	
Тема 3. Выполнять		Содержание учебного материала	36	ПК 1.2-1.4 ПК 2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1 ОК 1-6,8,9
ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым		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,	6	

электродом(РД) простых деталей ответственных конструкций.		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	
Тема 4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся покрытым электродом в защитном газе (РАД) простых деталей ответственных конструкций.	Содержание учебного материала		24	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		ПК 1.2-1.4 П.К 2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1 ОК 1-6,8,9 3
Всего	144	

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

8.Черепяхин, А.А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А.А.Черепяхин, 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 www.svarka.net

материалы электронных учебников:

1. Электронный учебник «Электросварщик ручной сварки, газосварщик» Приходько В.М. Издательский центр «АКАДЕМИЯ»
2. <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-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
- b. www.svarka.net
- c. www.prosvarky.ru

- d. websvarka.ru
5. <http://www.tweld.ru/svarochnie-gorelki.html> - сварочные горелки
6. 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/ - промышленная группа «Дюкон» видеоролики
- 1 <http://svarka.dukon.ru/robotizirovannve-svarochnve-moduli-awl/vacheika-dugovoi-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=6vsPU23IV-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=uXEbs6NSIg&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 4 недели в 6 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 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих 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

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,

4.1. Освоенные профессиональные и общие компетенции

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 модулю
ПК 3.3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	-проектирование процессов производства малодефектных сварных соединений; - обоснование выбора основных сварочных материалов, параметров режима и условий сварки.	
ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	-демонстрация умений планирования деятельности с помощью управленческих - определение эффективных методов, способов и приёмов 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	
	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
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	- точность выявленных методических ошибок .

нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	проведении учебных занятий; - поиск решения по устранению проблем, возникающих при проведении занятия.	- скорость принятия решения в нестандартных ситуациях, возникающих при прохождении практики. - достижение поставленных целей и
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	- использование коммуникационных способностей для достижения целей; - соответствие используемых способов и типов общения личностным особенностям и нормам профессиональной этики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	- готовность самостоятельно определять задачи в области методического развития; - составление личного плана карьерного роста; - участие в студенческих	- соответствие профессионального и личностного развития задачам методического развития; - соответствие плана карьерного роста целям и ресурсам обучающихся ; -

квалификации.		результативность участия в конференциях и
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

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.

