

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«Вологодский колледж права и технологии»

УТВЕРЖДАЮ

Директор БПОУ ВО «Вологодский
колледж права и технологии»



Беляева /

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПМ. 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
«ЭЛЕКТРОСВАРЩИК РУЧНОЙ СВАРКИ, ЭЛЕКТРОСВАРЩИК НА
АТОМАТИЧЕСКИХ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ МАШИНАХ»**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
22.02.06. «Сварочное производство»

Вологда

2023

Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **22.02.06.«Сварочное производство»** утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 г., N 360 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство»

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Вологодский колледж права и технологии» город Вологда Вологодская область

Составитель:

– Обладзе Нана Витальевна, преподаватель профессиональных модулей и дисциплин

Рассмотрена
на заседании методической комиссии
Протокол № 10 от 30.06 2023 г.
Председатель методической комиссии
Иосиф Носкова И.А

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	10
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Выполнение работ по профессии 19906 Электросварщик ручной сварки», «Выполнение работ по профессии 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке;

ПК 1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки;

ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку;

ПК 1.4. Проверять точность сборки.

ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов;

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;

ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;

ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации;

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами;

ПК 3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов;

ПК 3.3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей;

ПК 3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций;

ПК 3.5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;

ПК 3.6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки;

ПК 4.2. Определять причины дефектов сварных швов и соединений;

ПК 4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах;

ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций.

ПК 5.1. Правильно выбирать нужный режим сварки, налаживать сварочное оборудование

ПК 5.2. Выполнять сварку различными способами и в различных пространственных положениях

ПК 5.3. Осуществлять контроль сварных соединений

1.3. Цели и задачи производственной практики(по профилю специальности) – требования к результатам освоения производственной практики

С целью формирования у студентов общих и профессиональных компетенций, приобретения опыта практической работы по специальности в результате прохождения производственной практики по профилю специальности, реализуемой в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности студент должен:

иметь практический опыт:

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;
- подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;
- выполнения сборки изделий под сварку;
- проверки точности сборки
- выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;
- 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;
- выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;
- 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;
- наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами;
- наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов;
- наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;
- наплавления нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;
- выполнения наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности;

уметь:

- выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опилование металла;
- подготавливать газовые баллоны к работе;
- выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками;
- проверять точность сборки;
- выполнять технологические приемы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической 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 автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;
- выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячекатаных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации;
- выполнять автоматическую микроплазменную сварку;
- выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;
- производить кислородно-флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна;
- выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву;
- выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;
- производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;
- 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;
- выполнять наплавление твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности;
- устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;
- удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности;
- выполнять наплавление нагретых баллонов и труб;
- наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках различной сложности;
- выполнения зачистки швов после сварки;
- определения причин дефектов сварных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
- выполнения горячей правки сложных конструкций.
- зачищать швы после сварки;
- проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому;
- применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при сварке;
- выполнять горячую правку сварных 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;
- правила наложения прихваток
- типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе.
- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, 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;
- технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой;
- основы электротехники в пределах выполняемой работы;
- методы получения и хранения наиболее распространенных газов, используемых при газовой сварке;
- процесс газовой резки легированной стали;
- режим резки и расхода газов при кислородной и газоплазменной резке;
- 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 принципы их выбора;
- технику газовой наплавки;
- технологические приемы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой;
- требования к сварному шву;
- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;
- строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)

Всего - 216 часов, в том числе:

производственной практики(по профилю специальности) ПП.05 – 216 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами программы подготовки специалистов среднего звена, видом профессиональной деятельности - **выполнение сварочных работ ЭЛЕКТРОСВАРЩИКА РУЧНОЙ СВАРКИ, ЭЛЕКТРОСВАРЩИКА НА АТОМАТИЧЕСКИХ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ МАШИНАХ**, том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке
ПК 1.2.	Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки
ПК 1.3.	Выполнять сборку изделий под сварку
ПК 1.4.	Проверять точность сборки
ПК 2.1.	Выполнять газовую сварку средней сложности узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов
ПК 2.3.	Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей
ПК 2.4.	Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямой и сложной конфигурации
ПК 2.5.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 2.6.	Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда
ПК 3.1.	Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами
ПК 3.2.	Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов
ПК 3.3.	Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей
ПК 3.4.	Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций
ПК 3.5.	Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление
ПК 3.6.	Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности
ПК 4.1.	Выполнять зачистку швов после сварки
ПК 4.2.	Определять причины дефектов сварных швов и соединений
ПК 4.3.	Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах
ПК 4.4.	Выполнять горячую правку сложных конструкций
ПК 5.1	Правильно выбирать нужный режим сварки, налаживать сварочное оборудование

ПК 5.2	Выполнять сварку различными способами и в различных пространственных положениях
ПК 5.3	Осуществлять контроль сварных соединений
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
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.

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

3.1. Тематический план производственной практики (по профилю специальности)

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля* и его разделов	Всего часов	Практика	
			Учебная, часов	Производственная, часов
1	2	3	4	5
	ПП.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «ЭЛЕКТРОСВАРЩИК РУЧНОЙ СВАРКИ, ЭЛЕКТРОСВАРЩИК НА АТОМАТИЧЕСКИХ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ МАШИНАХ»			
ПК 5.1 – 5.3	ПП.05 Производственная практика	216	-	216
	Всего	216		216

3.2. Содержание программы производственной практики (по профилю специальности)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), тем	Содержание практики	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
ПП.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «ЭЛЕКТРОСВАРЩИК РУЧНОЙ СВАРКИ, ЭЛЕКТРОСВАРЩИК НА АТОМАТИЧЕСКИХ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ МАШИНАХ»			
ПП.05 Производственная практика по ПМ.05		216	3
Тема 1	Содержание	36	
Выполнение сварочных работ сварных конструкций	<p>1</p> <p>Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой</p> <p>Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</p> <p>Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках</p> <p>Эксплуатация оборудования для сварки</p> <p>Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок</p> <p>Выполнение зачистки швов после сварки</p> <p>Сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях</p> <p>Проверка сварки на плотность и величину зоны термического влияния по излому. Испытания на механическую прочность. Проверка герметичности сварки.</p> <p>Использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва</p> <p>Определение причин дефектов сварочных швов и соединений, предупреждение и устранения различных видов дефектов в сварных швах</p>	36	
Тема 2	Содержание	36	
Выполнение сварочных работ на полуавтоматических машинах по сварке различных конструкций.	<p>1</p> <p>Сварка каркасов и обшивки оборудования; детали каркасов, каркасов щитов: катков опорных; котлов обогрева, конструкции, узлы и детали под установки; корпуса электроаппаратуры, корпуса автосамосвалов, станины станков обшивки котлов, стойки, решетки, лестницы, ограждения, настилы и т. д. Выполнение сварочных работ на полуавтоматических машинах по сварке трубопроводов.</p> <p>Сварка труб дымовых: высотой до 30 метров и вентиляционных из листовой углеродистой стали; трубопроводов безнапорных для воды (кроме магистральных); трубопроводов, наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка в стационарных условиях. Приварка и наплавка бойка и шабры паровых молотов - наплавка; валы электрических машин - наплавка</p>	36	

	<p>шеек; колодки тормоза грузовых автомобилей, кожухи, полуоси подварка; краны грузоподъемные; наплавка скатов: шестерни - наплавка, зубьев.</p> <p>Выявление и устранение дефектов сварных швов. Выявление дефектов наружным осмотром.</p> <p>Устранение дефектов сварных соединений. Проверка сварки на плотность и величину зоны термического влияния по излому. Испытания на механическую прочность. Проверка герметичности сварки</p>		
<p>Тема 3 Ручная дуговая сварка кольцевых швов.</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Ознакомление с правилами сварки кольцевых швов. Инструктаж по безопасности труда. Отработка приемов по сварке отрезков труб диаметром до 100 мм встык при различных его положениях в пространстве. Приварка заглушек; к торцам трубы. Сварка труб с поворотом и без поворота. Научить проверять герметичность сварки. Вырубка дефектных мест и повторная заварка. Выявление и устранение дефектов сварных швов. Выявление дефектов наружным осмотром. Устранение дефектов сварных соединений. Проверка сварки на плотность и величину зоны термического влияния по излому. Испытания на механическую прочность. Проверка герметичности сварки</p>	<p>36</p> <p>36</p>	
<p>Тема 4 Дуговая сварка чугуна.</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Ознакомление со способами и приемами сварки чугуна. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.</p> <p>Формовка мест сварки. Холодная сварка чугуна стальными электродами по стальным шпилькам; стальными электродами, дающими в наплавке чугуна; комбинированными электродами.</p> <p>Ознакомление с выполнением горячей сварки чугуна.</p> <p>Выявление и устранение дефектов сварных швов. Выявление дефектов наружным осмотром.</p> <p>Устранение дефектов сварных соединений. Проверка сварки на плотность и величину зоны термического влияния по излому. Испытания на механическую прочность. Проверка герметичности сварки</p>	<p>36</p> <p>36</p>	
<p>Тема 5 Автоматическая и механизированная сварка в защитной среде</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Выполнение сварочных работ на автоматических машинах по сварке деталей и оборудования. Сварка, аппаратов, сосудов и емкостей, работающих без давления: карданных валов автомобилей, колес, кожухов полуосей, полуосей, кожухов и т. д.</p> <p>Выполнение сварочных работ на автоматических машинах по сварке емкостей и трубопроводов.</p> <p>Сварка трубопроводов технологических v-категории: цистерн автомобильных.</p> <p>Выполнение сварочных работ на автоматических машинах по сварке различных видов стыков и соединений.</p> <p>Выполнение соединений тавровых без скоса кромок: соединений тавровых наборов, перегорелок, платформ; станин крупных станков: стыков пазов секций, перегорелок из малоуглеродистых и низколегированных сталей.</p> <p>Выявление и устранение дефектов сварных швов. Выявление дефектов наружным осмотром.</p> <p>Устранение дефектов сварных соединений. Проверка сварки на плотность и величину зоны термического влияния по излому. Испытания на механическую прочность. Проверка герметичности сварки</p>	<p>36</p> <p>36</p>	

	ности сварки		
Тема 6 Выполнение производственных работ 3 разряда (в зависимости от специализации).	Содержание	30	
1	Самостоятельное выполнение работ на рабочих местах предприятия в соответствии с квалификационной характеристикой. Выполнение работ на основе технической документации Требования к организации рабочего места и безопасности труда. Проверка, качества сварных соединений внешним осмотром.	30	
2	КОМПЛЕКСНЫЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ	6	
	ИТОГО	216	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает проведение учебной и производственной практик в составе профессиональных модулей ПМ.05 на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются студенты. Производственная практика (по профилю специальности) проводится на базе сварочных и сборочно-сварочных цехов, сварочных и ремонтных участков, ремонтных бригад предприятий/организаций, куда направляются студенты.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест определяется оснащенностью рабочих мест в соответствии со спецификой технологического процесса.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. ГОСТ 1050 - 88. Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия. - 30с.
2. ГОСТ 5264 - 80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. - 33 с.
3. ГОСТ 14771 - 76. Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. - 39 с.
4. ГОСТ 10594 - 80. Оборудование для дуговой, контактной, ультразвуковой сварки и для плазменной обработки. - 3 с.
5. ГОСТ 16037 - 80. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы, размеры. - 159 с.
6. ГОСТ Р 52079 - 2003. Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. - 28 с.
7. ГОСТ 30242 - 97. Дефекты соединений при сварке металлов плавлением. Классификация, обозначение и определения. - 11 с.
8. ГОСТ 6996 - 96. Сварные соединения. Методы определения механических свойств. - 81 с.
9. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. - 8 с.
10. ГОСТ 3.1102-2011. Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения.
11. ГОСТ 3.1118-82. Единая система технологической документации. Формы и правила оформления маршрутных карт.
12. ГОСТ 3.1120-83. Единая система технологической документации. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации.
13. ГОСТ 3.1121-84. Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции).
14. ГОСТ 3.1123-84. Единая система технологической документации. Формы и правила оформления технологических документов, применяемых при нормировании расхода материалов.
15. ГОСТ 3.1705-81. Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка.
16. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: учеб. для СПО /В. В. Овчинников. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2015 . - 256 с.
17. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учеб. для НПО.- М.: КНОРУС, 2015.- 304с.

18. Хромченко Ф.А. Сварочные технологии при ремонтных работах: справочник.- Ростов н/Д: Феникс, 2021.- 397с.

19.Справочник специалиста сварочного производства: в 2-х т. - 2-е изд. - М.: Бюро промышленного маркетинга, 2020.- 474с.

20.Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением: уч. для СПО.- М.: «Академия», 2022.- 448с.

Электронный ресурс

1. Овчинников В. В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой [Электронный учебник] [Электронный учебник]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования.– М.: Издательский центр « Академия», 2018. – 192 стр. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=304705>

2. Зорин Е.Е Материаловедение сварки. Сварка плавлением: Учебное пособие. – 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 164 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102605#authors>

Дополнительные источники:

1. Маслов В.И. Сварочные работы. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.-256с.

2. Виноградов, В. С. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки [Текст] : учеб. пособие для нач. проф. образования / В. С. Виноградов. - 3-е изд., стер. - Москва : Высш. шк. : Академия, 2012 . - 319 с.

3. Юхин, Н. А. Газосварщик [Текст] : учеб. пособие для нач. проф. образования / Н. А. Юхин ; под ред. О. И. Стеклова. - Москва : Академия, 2013.160 с.

4. Научно-технический и производственный журнал по сварке, контролю и диагностике «Сварка и диагностика»

5. Журнал для сварщиков, организаторов, руководителей сварочного производства «Сварочное производство».

Интернет - ресурсы:

1. Электрогазосварщик. Электронный сайт. URL:

<http://electrowelder.ru>(дата обращения 10.06.2017г.).

2. Технологический процесс изготовления металлоконструкции стрелы portalного крана. Электронный сайт. URL: <http://www.kranmash.su/Entsiklopediya-proizvodstva-podemnich-kranov/Technologicheskij-protsess-izgotovleniya-metallokonstruktsii-streli-portalnogo-krana>

3. Сварка металла. Электронный сайт. URL: <http://svarkainfo.ru>(дата обращения 10.06.2017г.).

4. Сварка металла. Сайт о сварке и сварочном оборудовании. Электронный сайт. URL:<http://www.svarpractic.ru>(дата обращения 10.06.2017г.).

4.3 Общие требования к организации производственной практики (по профилю специальности)

Производственная практика(по профилю специальности) проводится концентрированно в рамках каждого профессионального модуля.

Условием допуска студентов к производственной практике являются освоенные междисциплинарные курсы и учебная практика в составе модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Производственная практика (по профилю специальности) проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Организацию и руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Оценка по производственной практике (по профилю специальности) выставляется руководителем практики (преподавателем профессионального цикла или мастером производственного обучения) на основании анализа результатов текущего контроля, выполнения всех видов работ, предусмотренных программой комплексного дифференциального зачета, проводимого по завершении программы практики.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.	выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;	<i>Текущий контроль в форме:</i> - оценка выполнения практических работ; - оценка выполнения проверочных работ по темам. <i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i> <i>Оценка выполнения квалификационной работы.</i>
ПК 1.2 Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.	подготовка баллонов, регулирующих и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;	
ПК 1.3 Выполнять сборку изделий под сварку.	выполнение сборки изделий под сварку;	
ПК 1.4 Проверять точность сборки	проверка точности сборки;	
ПК 2.1 Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.	выполнение газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;	<i>Текущий контроль в форме:</i> - оценка выполнения практических работ; - оценка выполнения проверочных работ по темам. <i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i> <i>Оценка выполнения квалификационной работы.</i>
ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;	выполнение 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;	

таллов и сплавов.		
ПК 2.3 Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.	выполнение автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;	
ПК 2.4 Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации	выполнение кислородной, воздушно – плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации	
ПК 2.5 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;	
ПК 2.6 Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	организация безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;	
ПК 3.1 Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами.	наплавление деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами;	<i>Текущий контроль в форме:</i> - оценка выполнения практических работ; - оценка выполнения проверочных работ по темам.
ПК 3.2 Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.	наплавление сложных деталей и узлов сложных инструментов;	<i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i>
ПК 3.3 Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.	наплавление изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;	<i>Оценка выполнения квалификационной работы.</i>

<p>ПК 3.4 Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.</p>	<p>наплавление нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;</p>	
<p>ПК 3.5 Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.</p>	<p>выполнение наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;</p>	
<p>ПК 3.6 Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.</p>	<p>выполнение наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности;</p>	
<p>ПК 4.1 Выполнять зачистку швов после сварки. ПК 4.2 Определять причины дефектов сварочных швов и соединений. ПК 4.3 Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах. ПК 4.4 Выполнять горячую правку сложных конструкций.</p>	<p>выполнение зачистки швов после сварки;</p> <p>определение причин дефектов сварочных швов и соединений;</p> <p>предупреждение и устранения различных видов дефектов в сварных швах;</p> <p>выполнение горячей правки сложных конструкций;</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практических работ; - оценка выполнения проверочных работ по темам. <p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p> <p><i>Оценка выполнения квалификационной работы.</i></p>
<p>ПК 5.1 Правильно выбирать нужный режим сварки, настраивать сварочное оборудование</p>	<p>правильный выбор режима сварки, выполнение наладки сварочного оборудования</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практических работ; - оценка выполнения проверочных работ по темам. <p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p> <p><i>Оценка выполнения квалификационной работы.</i></p>
<p>ПК 5.2 Выполнять сварку различными способами и в различных пространственных</p>	<p>выполнение сварки различными способами и в различных пространственных положениях</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практических работ; - оценка выполнения проверочных работ по темам.

положениях.		<p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p> <p><i>Оценка выполнения квалификационной работы.</i></p>
<p>ПК 5.3 Осуществлять контроль сварных соединений.</p>	<p>осуществление контроля сварных соединений</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практических работ; - оценка выполнения проверочных работ по темам. <p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p> <p><i>Оценка выполнения квалификационной работы.</i></p> <p><i>Комплексный дифференцированный зачёт.</i></p>

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

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p><i>выделение отраслей производства, потребных в специалистах данной категории,</i> <i>демонстрация интереса к будущей специальности, оценка востребованности и социальной обеспеченности специалистов данной категории на рынке труда.</i></p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике</p> <p>контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p><i>обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области сварки, определение эффективности и качества выполнения, организация самостоятельной работы при выполнении производственного задания.</i></p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике</p> <p>контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандарт-</p>	<p><i>решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области</i></p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике</p>

ных ситуациях и нести за них ответственность	<i>сварки изделий, самоанализ и коррекция результатов собственной работы, соблюдение требований техники безопасности.</i>	контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<i>нахождение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные коммуникаторы, анализ инноваций в сварочном производстве.</i>	- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>обоснование выбора и применения методов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения и использования информации в процессе обучения и при выполнении производственного задания.</i>	- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<i>выполнение условий эффективного взаимодействия с обучающимися в группе, преподавателями, мастерами и администрацией колледжа и предприятия в процессе обучения и при выполнении производственного задания.</i>	- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<i>определение индивидуальных способностей членов команды, обоснование принятия решений в различных ситуациях, организация работы команды (формирование мотивов) при изучении профессионального модуля и при выполнении производственного задания.</i>	- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<i>выделение новейших технологий сварки, проектирование модели специалиста, формулирование цели и обоснование способов её достижения.</i>	- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<i>ориентирование в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</i>	- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике контроль: экспертная оценка на экзамене квалификационном

		мене квалификационном
--	--	-----------------------