

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДОНЕЦКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора колледжа

Г.В. Гливка

29 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК
подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии
15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

ПМ.01

Подготовительно-сварочные работы

ПМ.02

Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов,
чугунов во всех пространственных положениях

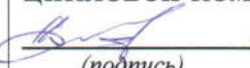
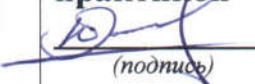
ПМ.03

Наплавка дефектов деталей и узлов машин механизмов конструкций и
отливок под механическую обработку и пробное давление

ПМ.04

Дефектация сварных швов и контроль качества
сварных соединений

Донецк, 2019


<p>ОДОБРЕНА Цикловой комиссией <u>Мастеров</u> <u>производственного обучения</u> Протокол № <u>1</u> от «<u>28</u>» <u>08</u> 20<u>19</u> г.</p>	<p>Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии <u>15.01.05 Сварщик</u> <u>(электросварочные и газосварочные</u> <u>работы)</u></p>
<p>Председатель цикловой комиссии  /Гончаров А.Д. <i>(подпись)</i> Ф.И.О.</p>	<p>Заведующий учебно-производственной практикой  /Хабибулина Ю.А. <i>(подпись)</i> Ф.И.О.</p>

Составители (авторы):

- Кобец Р.Н. – мастер производственного обучения, 11 тарифный разряд
ГПОУ «Донецкий профессионально –педагогический колледж»
- Тёплый А.В. – мастер производственного обучения, 10 тарифный разряд
ГПОУ «Донецкий профессионально –педагогический колледж»
- Чубарь В.И. – мастер производственного обучения, 10 тарифный разряд
ГПОУ «Донецкий профессионально –педагогический колледж»
- Шмыков В.В. – мастер производственного обучения, 12 тарифный разряд
ГПОУ «Донецкий профессионально –педагогический колледж»
- Хабибулина Ю.А.. – мастер производственного обучения, 10 тарифный разряд
ГПОУ «Донецкий профессионально –педагогический колледж»

Программа согласована: Вечеребина В.Н. – преподаватель-методист,
председатель цикловой (методической) комиссии «Сварочное производство»
Государственного профессионального образовательного учреждения «Донецкий
профессионально-педагогический колледж», специалист высшей
квалификационной категории

Программа согласована:


Асеева Наталья Михайловна
(Ф.И.О. должность)
зам. ген. директора ГАУ «Донецкий завод Прогресс»
(наименование организации)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**
- 4 УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

1.1. Место учебных и производственных практик в структуре образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО).

Рабочая программа учебных и производственных практик является частью ОП СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Подготовительно-сварочные работы
2. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях
3. Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление
4. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

1.2. Цели и задачи учебной и производственной практики.

Целью учебной практики является формирование у студентов первоначальных практических профессиональных умений по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими профессиональных компетенций.

Целью производственной практики является формирование у студентов профессиональных компетенций в условиях производства. С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе учебной и производственной практик должен:

Вид профессиональной деятельности:

ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы

- МДК.01.01 Подготовка металла к сварке
- МДК.01.02 Технологические приёмы сборки изделий под сварку

иметь практический опыт: выполнения типовых слесарных операций, применяемые при подготовке металла к сварке; подготовки баллонов, а также регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки металлов; выполнения сборки изделий под сварку; проверки точности сборки.

знать: правила подготовки изделий под сварку; назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке; средства и приёмы 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; типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе;

уметь: выполнять очистку, правку, гибку, разметку, рубку, ручную резку, опилование металла; подготавливать газовые баллоны к работе; выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; проверять точность сборки;

Вид профессиональной деятельности:

ПМ.02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях; МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки; МДК.02.02 Технология газовой сварки; МДК.02.03 Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах; МДК.02.04 Технология электродуговой сварки и резки металла; МДК.02.05 Технология производства сварных конструкций.

иметь практический опыт: 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;

знать: 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 распространённых газов, используемых при газовой сварке; процесс газовой резки легированной стали; режим резки и расхода газов при кислородной и газоэлектрической 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;

уметь: выполнять технологические приёмы 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 высоко- хромистых 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.

Вид профессиональной деятельности: ПМ.03 Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление; МДК.03.01 Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление; МДК.03.02 Технология дуговой наплавки деталей; МДК.03.03 Технология газовой наплавки; МДК.03.04 Технология автоматического и механизированного наплавления.

иметь практический опыт: наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми 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;

знать: 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; технику газовой наплавки; технологические приёмы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций; технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой;

уметь: выполнять наплавку твёрдыми сплавами простых деталей; выполнять наплавление твёрдыми 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.

Вид профессиональной деятельности: ПМ.04 Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений; МДК.04.01 Дефекты и способы испытания сварных швов.

иметь практический опыт: выполнения зачистки швов после сварки; определения причин дефектов сварочных швов и соединений; предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах; выполнения горячей правки сложных конструкций;

знать: 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;

уметь: 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 горячую правку сварных конструкций.

1.3. Количество недель (часов) на освоение рабочей программы учебных и производственных практик на базе основного общего образования:

всего– 1512 часов, в том числе:

Слесарно-заготовительные работы (I курс):

Учебная: всего 4 недели, 144 часа

Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах (II курс):

Учебная: всего 8 недель, 288 часа

Производственная: всего 8 недель, 288 часов

Электросварочные и газосварочные работы (III курс):

Учебная: всего 9 недель, 324 часа

Производственная: всего 13 недель, 468 часов

Всего (756/756), в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 144

в рамках освоения ПМ.02 288/288

в рамках освоения ПМ.03 162/108

в рамках освоения ПМ.04 162/360

Количество недель (часов) на освоение рабочей программы учебных и производственных практик на базе среднего общего образования:

всего– 792 часа, в том числе:

Слесарно-заготовительные работы (I курс):

Учебная: всего 1 неделя 36 часов

Электросварочные и газосварочные работы (I курс):

Учебная: всего 7 недель, 252 часа

Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах (I курс):

Учебная: всего 8 недель, 288 часа

Электросварочные и газосварочные работы, Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах (I курс):

Производственная: всего 6 недель, 216 часов

Всего (756/756), в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 36/36

в рамках освоения ПМ.02 324/108

в рамках освоения ПМ.03 144/36

в рамках освоения ПМ.04 72/36

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом учебных и производственных практик является освоение и овладение студентами видами профессиональной деятельности ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, в том числе общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата практики
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.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
Подготовительно-сварочные работы	ПК 1.1	Выполнять 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.
Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях	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.

	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.
	Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление	ПК 3.1
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.
Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений	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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

3.1. Тематический план по профессии: 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

На базе основного общего образования (9 классов):

Коды профессиональных компетенций	Наименование практики	Объем времени, отведенный на практику, часов/неделя	Количество часов/неделя	
			учебная практика	производственная практика
ПК 1.1- ПК 1.4	Слесарно-заготовительные работы	144 / 4	144 / 4	-
ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.1- ПК 3.6 ПК 4.1- ПК 4.4	Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах	576 / 16	288 / 8	288 / 8
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.1- ПК 3.6 ПК 4.1- ПК 4.4	Электросварочные и газосварочные работы	792 / 22	324 / 9	468 / 13
ВСЕГО		1512 / 42	756 / 21	756 / 21

На базе среднего общего образования (11 классов):

Коды профессиональных компетенций	Наименование практики	Объем времени, отведенный на практику, часов/неделя	Количество часов/неделя	
			учебная практика	производственная практика
ПК 1.1- ПК 1.4	Слесарно-заготовительные работы	72 / 2	36 / 1	216 / 6
ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.1- ПК 3.6 ПК 4.1- ПК 4.4	Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах	360 / 10	288 / 8	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.1- ПК 3.6 ПК 4.1- ПК 4.4	Электросварочные и газосварочные работы	360 / 10	252 / 7	
ВСЕГО		792 / 22	576 / 16	216 / 6

3.2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов
1	2	3	4	5
Учебная практика: Слесарно-заготовительные работы				
Подготовительно-сварочные работы	1. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности во время выполнения слесарных работ. Организация рабочего места.	Ознакомление студентов с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских. Ознакомление студентов с правилами работы в слесарной мастерской, установленным в ней оборудованием, инструментом. Порядок получения, сдачи, хранения инструмента и приспособлений. Инструктажи по охране труда и пожарной безопасности во время выполнения слесарных работ в мастерской. Организация рабочего места. Слесарный верстак, его оснащение; слесарные тиски, их назначение и устройство.	МДК.01.01. Подготовка металла к сварке МДК.01.02. Технологические приёмы сборки изделий под сварку	7
	2. Контрольно-измерительный инструмент.	Измерительный инструмент. Классификация по точности измерений. Устройство измерительных инструментов. Выполнение измерений. Измерение линейкой, кронциркулем и нутромером, измерение внутреннего и внешнего диаметров штангенциркулем с точностью до 0,1мм. Измерение микрометром, микрометрическим глубиномером.		7
	3. Разметка заготовок.	Разметочные работы. Способы определения дефектов заготовок и подготовка к разметке, определение порядка разметки. Способы выполнения разметки. Использование чертежей, рейсмуса, кернера. Разметочная плита. Разметка по чертежу и шаблону. Разметка от кромок и центровых линий. Механизация процесса разметки. Организация рабочего места во время выполнения разметки. Правила охраны труда при выполнении разметки.		7

1	2	3	4	5
	4. Очистка, правка и рихтовка металла.	Очистка поверхности металла от ржавчины и грязи. Способы выполнения очистки металла. Инструменты применяемые для очистки. Инструменты и приспособления для правки металла. Особенности правки сварных изделий. Ручная и механическая правка, рихтовка. Способы выполнения. Правка квадратного, штампованного, листового и круглого металла. Правка труб. Оборудование для правки, типы прессов. Типичные дефекты при выполнении правки, причины их появления и способы предупреждения. Правила техники безопасности во время выполнения правки и рихтовки металла.		7
	5. Гибка металла.	Оборудование, инструменты и приспособления для гибки металла. Правила и способы гибки металла под разными углами и с различными радиусами. Гибка металла вручную, использование трубогибочных станков. Типичные дефекты при выполнении гибки, причины их появления и способы предупреждения. Механизированная гибка. Правила охраны труда при выполнении гибки металла.		7
	6. Рубка металла.	Рубка металла. Общие требования и инструменты для рубки. Особенности рубки в зависимости от материала, его толщины и формы. Зубило. Крейцмейсель. Рубка прямых и радиусных пазов. Рубка металла на плите и в тисках. Правила охраны труда при рубке металла.		14
	7. Резка металла.	Инструменты для резки. Правила техники безопасности при резке металла. Резка металла ручным инструментом (ножовками, ножницами), механическим способом. Ножницы подъемные, кривошипные гильотинные, дисковые, их строение и назначение. Выбор ножниц в зависимости от толщины разрезаемого металла. Механические и гидравлические ножницы и прессы. Резка металла ручной ножовкой. Приемы резания. Выбор ножовочного полотна в зависимости от размера и вида заготовки. Резка металла абразивными кругами.		14

1	2	3	4	5
	8. Опиливание металла.	Назначение и применение опилования. Назначения напильников, номера насечек. Закрепление детали при опиловании. Допуски на опилование. Опиливание наружных плоских и криволинейных поверхностей. Опиливание внутренних поверхностей. Балансировка рук при опиловании. Выполнение работ по опилованию металла по инструкционным картам и чертежам: обработка V-,У-,Х-образных кромок под сварку. Механизация процессов опилования. Обработка поверхностей методом полирования. Шлифовально-полировочные станки. Правила охраны труда при опиловании металла.		14
	9. Сверление отверстий.	Сверление. Инструмент и устройства для сверления. Сверла, их конструкция, углы заточки в зависимости от обрабатываемого металла. Выбор сверла в зависимости от твердости материала. Способы сверления отверстия. Сверлильные станки. Способы сверления сквозных и глухих отверстий. Сверление по кондуктору и разметке. Установка и закрепление деталей в тисках. Сверление отверстий электродрелью и перфоратором. Основные узлы и органы управления, обслуживание. Правила охраны труда при сверлении.		14
	10. Работа на заточном станке.	Основные узлы и органы управления, обслуживание. Упражнения в управлении станком. Обработка заготовок из листовой и профильной стали. Заточивание режущего инструмента. Правила охраны труда при работе на заточном станке.		7
	11. Нарезание резьбы.	Понятие о резьбе. Инструмент для нарезания внутренней и наружной резьбы. Нарезание наружной резьбы круглыми и раздвижными плашками на болтах и стержнях. Нарезание внутренней резьбы метчиками сквозных и глухих отверстий. Правила охраны труда при работе нарезании резьбы.		14

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
	12. Клепка.	Назначение и сущность. Типы заклепок. Инструмент для клепания. Виды заклепочных швов. Холодная и горячая клепка. Выбор заклепок. Ручная клепка. Механизация клепки. Выполнение разъемных и неразъемных соединений. Правила охраны труда при сверлении.		7
	13. Выполнение комплексной работы.	Изготовление по инструкционным картам и чертежам различных изделий: электрододержателей, клемм, струбцин, декоративных поделок.		14
	14. Термическая обработка стали.	Виды термической обработки. Отжиг и нормализация. Скорость нагрева, способы закалки. Поверхностная закалка. Отпуск закаленной стали.		7
	Самостоятельная работа.	Выполнение измерений детали при помощи штангенциркулей, микрометров, угломеров, калибров. Составление чертежа детали.		4
Всего				144
<i>Учебная практика: Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах</i>				
Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.	1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности во время выполнения электросварочных работ. Организация рабочего места. Критерии оценивания сварных соединений выполненных автоматической и полуавтоматической сваркой	Ознакомление студентов с режимом работы, правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских. Ознакомление студентов с квалификационной характеристикой электросварщика на автоматических и полуавтоматических машинах, тематическим планом и программой производственного обучения. Инструктажи по охране труда и пожарной безопасности при выполнении электросварочных работ на автоматических и полуавтоматических машинах. Организация рабочего места. Критерии оценивания сварных соединений выполненных автоматической и полуавтоматической сваркой.	МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки МДК.02.03 Электросварочные работы на полуавтоматических и автоматических машинах МДК.02.04 Технология электродуговой сварки и резки металл МДК.02.05 Технология производства сварных конструкций	7

1	2	3	4	5
Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений	2. Изучение и упражнения в пользовании оборудованием для полуавтоматической сварки в среде углекислого газа и порошковой проволокой.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Изучение устройства блоков и узлов, принципа действия полуавтоматов для сварки в защитных газах. Изучение устройства газовой аппаратуры, которая применяется в полуавтоматических установках для сварки в защитных газах. Изучение устройства блоков и узлов полуавтоматов для сварки порошковой проволокой. Правила обслуживания полуавтоматов. Перематывание сварочной проволоки из бухты на кассеты. Установка кассет на полуавтомат. Заправка проволоки из кассет в подающие ролики. Настройка полуавтоматических установок на заданный режим работы, проверка режима сварки.	МДК.03.01 Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление; МДК.03.02 Технология дуговой наплавки деталей; МДК.03.04 Технология автоматического и механизированного наплавления. МДК.04.01 Дефекты и способы испытания сварных швов.	7
	3. Полуавтоматическая наплавка и сварка прямолинейных швов в среде углекислого газа и порошковой проволокой.	Самостоятельный подбор и установка режимов наплавки. Наплавка валиков на пластину в нижнем положении. Проверка качества наплавки по внешнему виду наплавленного валика. Сборка пластин под сварку с соблюдением необходимых зазоров. Самостоятельный подбор и установка режимов сварки в зависимости от свойств металла, его толщины, формы разделки кромок, необходимого числа слоев шва. Тренировочные упражнения по сварке стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений в нижнем и наклонном положениях шва: сварка стыковых соединений односторонними и двусторонними швами с разделкой и без разделки кромок; сварка угловых, тавровых и нахлесточных соединений способами «в лодочку» и наклонной горелкой; проверка качества сварного шва по внешнему виду. Тренировочные упражнения по сварке металла в горизонтальном и вертикальном положении шва: наплавка валиков на пластину; сварка стыковых соединений без разделки кромок; сварка угловых и тавровых соединений. Проверка качества сварного шва по внешнему виду.		91

1	2	3	4	5
	4. Полуавтоматическая наплавка и сварка кольцевых швов в среде углекислого газа и порошковой проволокой.	Сборка отрезков труб под сварку с соблюдением необходимых зазоров. Самостоятельный подбор и установка режимов сварки в зависимости от свойств металла, его толщины, формы разделки кромок, необходимого числа слоев шва. Тренировочные упражнения по выполнению кольцевых швов: наплавка отдельных валиков на цилиндрические поверхности; сварка труб разного диаметра встык; сварка трубы с фланцем. Проверка качества сварного шва по внешнему виду и на герметичность. Исправление дефектов сварных швов.		21
	5. Изучение и упражнения в пользовании оборудованием для воздушно-плазменной резки металлов.	Изучение устройства блоков и узлов, принципа действия установок для воздушно-плазменной резки металлов. Подготовка к работе, настройка на заданный режим, правила обслуживания установок для воздушно-плазменной резки металлов. Инструктаж по организации рабочего места и охране труда при работе с оборудованием по воздушно-плазменной резке металлов.		7
	6. Воздушно-плазменная резка металлов и сплавов разных толщин.	Самостоятельный подбор и установка параметров режима резки. Тренировочные упражнения по воздушно-плазменной резке металла: прямолинейная и фигурная резка пластин различной толщины; резка профильного металла; резка труб; проверка качества реза по внешнему виду.		7
	7. Изучение и упражнения в пользовании оборудованием для сварки в среде аргона неплавящимся электродом.	Изучение устройства типичных узлов и принципа действия установок для сварки неплавящимся электродом в среде аргона. Правила обслуживания установки в среде аргона. Подбор режимов наплавки и сварки. Настройка на заданный режим работы установки в среде аргона, проверка режима сварки. Инструктаж по организации рабочего места и охране труда при работе с аргонодуговой установкой.		7

1	2	3	4	5
	8. Наплавка и сварка неплавящимся электродом в среде аргона углеродистых и легированных сталей.	Самостоятельный подбор и установка параметров режима наплавки. Тренировочные упражнения по наплавке валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в нижнем положении. Проверка качества наплавки по внешнему виду наплавленного валика. Сборка пластин под сварку. Подбор и установка параметров режима сварки. Тренировочные упражнения по сварке пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении шва: сварка стыковых соединений без разделки кромок; сварка угловых, тавровых и нахлесточных соединений; проверка качества сварного шва по внешнему виду; исправление дефектов сварных швов.		14
	9. Наплавка и сварка неплавящимся электродом в среде аргона цветных металлов и сплавов.	Самостоятельный подбор и установка параметров режима наплавки. Тренировочные упражнения по наплавке валиков на пластины из нержавеющей стали, цветных металлов и сплавов в нижнем положении. Проверка качества наплавки по внешнему виду наплавленного валика. Сборка пластин под сварку. Подбор и установка параметров режима сварки. Тренировочные упражнения по сварке пластин из нержавеющей стали, цветных металлов и сплавов в нижнем положении шва: сварка стыковых соединений без разделки кромок; сварка угловых, тавровых и нахлесточных соединений; проверка качества сварного шва по внешнему виду; исправление дефектов сварных швов.		21
	10. Изучение и упражнения в пользовании оборудованием для автоматической наплавки и сварки под слоем флюса.	Ознакомление с устройством блоков и узлов сварочных автоматов. Управление автоматами в маршевом режиме. Регулировка скорости передвижения автомата и подачи сварочной проволоки. Замена подающих роликов, замена токопроводящих мундштуков, зачистка подгоревших контактов, перемотка сварочной проволоки из бухты в кассеты. Установка кассет на автомат. Заправка проволоки из кассеты в подающие ролики. Просеивание и сушка флюса. Засыпка флюса в бункер. Подача флюса в зону сварки, регулирование подачи и сбора.		14

1	2	3	4	5
		Подбор режимов сварки деталей различной толщины. Инструктаж по организации рабочего места и охране труда при работе со сварочными автоматами.		
	11. Автоматическая наплавка и сварка под слоем флюса прямолинейных швов.	Тренировочные упражнения по автоматической сварке под флюсом прямолинейных швов: наплавка валиков на пластины; сварка односторонних стыковых соединений с ручной подваркой корня шва на съёмных и остаточных подкладках, на флюсовых подушках; сварка двусторонних стыковых соединений с обработкой и без обработки кромок; сварка угловых, тавровых и нахлесточных соединений в нижнем положении шва; проверка качества сварного шва по внешнему виду.		21
	12. Изучения машин для контактной сварки.	Изучение конструкции и принципа действия стыковых машин. Правила обслуживания стыковых машин, подготовка машин к сварке. Выбор режимов сварки, настройка стыковых машин на заданный режим. Изучение конструкции и принципа действия точечных машин. Правила обслуживания точечных машин, подготовка машин к сварке. Выбор режимов сварки, настройка точечных машин на заданный режим. Инструктаж по организации рабочего места и охране труда при работе с контактными машинами.		14
	13. Сварка на точечных и стыковых машинах. Контактная сварка листового и профильного металла.	Контактная сварка листового и профильного металла. Ознакомление с правилами стыковой сварки. Сварка сопротивлением заготовок из стали круглого сечения диаметром до 25 мм. Сварка сопротивлением заготовок из стали квадратного сечения. Сварка оплавлением стали круглого сечения. Сварка сопротивлением и оплавлением труб из углеродных сталей. Проверка качества сварки внешним осмотром. Сварка на точечных машинах деталей из углеродных сталей одинаковой и различной толщины. Сварка сложных изделий, узлов и конструкций с самостоятельной установкой необходимого режима сварки. Проверка качества сварки внешним осмотром.		7

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
	14. Комплексные работы.	Выполнение работ, которые включают подготовку металла, сборку и сварку средней сложности изделий, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродных и конструкционных сталей с использованием автоматической, полуавтоматической, контактной сварки и воздушно-плазменной резки. Выявление дефектов внешним осмотром. Устранение дефектов сварных соединений.		35
	15. Промежуточная аттестация на присвоение квалификации электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах 2-го разряда	Выполнение проверочных работ: сварка контрольных образцов сложностью 2-го разряда, включающих автоматическую и полуавтоматическую сварку		7
	Самостоятельная работа.	Изучение оборудования для полуавтоматической сварки в CO ₂ , смеси газов и порошковой проволокой. Изучение и составление конспекта по технологическим особенностям при наплавке и сварке в среде защитного газа CO ₂ и ПП. Их виды и классификации. Изучение и составление опорного конспекта по видам оборудования для воздушно-плазменной резки металлов. Изучение технологических особенностей плазменной резка металлов и сплавов разных толщин. Изучение и составление опорного конспекта по видам оборудования для сварки в среде аргона неплавящимся электродом. Изучение и составление конспекта по технологическим особенностям при наплавке и сварке неплавящимся электродом в среде аргона всех металлов и сплавов. Изучение и составление конспекта по оборудованию для автоматической наплавки и сварки под слоем флюса. Изучение и составление конспекта по видам и особенностям контактных машин.		8
			Всего	288

1	2	3	4	5
<i>Производственная практика: Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах</i>				
<p>Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях</p> <p>Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление</p> <p>Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений</p>	<p>1. Оформление на предприятие.</p> <p>Ознакомление с предприятием.</p> <p>Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности вводный и на рабочем месте.</p> <p>Электробезопасность и средства индивидуальной защиты.</p>	<p>Прибытие на предприятие. Оформление на практику в отделе кадров. Экскурсия по предприятию. Распределение студентов по рабочим местам. Закрепление студентов за руководителями практики от предприятия и наставниками.</p> <p>Ознакомление с предприятием, основными и вспомогательными цехами. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии (проводит инженер, ответственный за охрану труда на предприятии).</p> <p>При необходимости-обучение в учебном пункте.</p> <p>Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте. Применение средств безопасного выполнения работ и индивидуальной защиты. Инструктаж по организации рабочего места.</p>	<p>МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки</p> <p>МДК.02.03 Электросварочные работы на полуавтоматических и автоматических машинах</p> <p>МДК.02.04 Технология электродуговой сварки и резки металл</p>	7
	<p>2. Ознакомление с процессом электросварочных работ на автоматических и полуавтоматических машинах в условиях сборочно-сварочного цеха или участка</p>	<p>Ознакомление с заготовительными, сборочными и сварочными цехами предприятия, с изделиями, которые выпускаются этими цехами.</p> <p>Ознакомление с технологическими процессами, оборудованием.</p> <p>Ознакомление и изучение технической документации, норм времени, которые действуют на предприятии. Ознакомление с рабочим местом, приспособлениями и инструментом сварщика. Ознакомление с организацией планирования труда, контроля качества продукции на производственном участке, на рабочем месте. Сбор материала для оформления дневника-отчёта.</p>	<p>МДК.02.05 Технология производства сварных конструкций</p> <p>МДК.03.01 Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление;МДК.03.02. Технология дуговой наплавки деталей;</p>	14
	<p>3. Выполнение электросварочных работ на полуавтоматических и автоматических машинах под руководством квалифицированных рабочих.</p>	<p>Выполнение производственных работ под наблюдением квалифицированных рабочих по установленным техническим условиям и нормам времени предприятия в сборочно-сварочных цехах или цехах металлоконструкций. Подготовка сварочного оборудования к работе. Подготовка металла под сварку. Сборка конструкций во всех пространственных положениях. Сварка изделий, которые выпускает предприятие под руководством квалифицированных рабочих.</p>	<p>МДК.03.04 Технология автоматического и механизированного наплавания.</p>	108

1	2	3	4	5
		<p>Выполнение автоматической сварки под флюсом и полуавтоматической сварки в защитных газах узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродных и конструкционных сталей. Выполнение автоматической микроплазменной сварки. Выполнение наплавки простых и средней сложности деталей и узлов. Обслуживание установок для автоматической и полуавтоматической сварки. Сбор материала для оформления дневника-отчёта.</p>	<p>МДК.04.01 Дефекты и способы испытания сварных швов.</p>	
	<p>4. Самостоятельное выполнение электросварочных работ на полуавтоматических и автоматических машинах 3-го разряда</p>	<p>Самостоятельное выполнение электросварочных работ на автоматических и полуавтоматических машинах 3-го разряда в соответствии с квалификационными требованиями на основе технической документации, которая применяется на производстве, по установленным техническим условиям и нормам времени. Изучение и применение передовых высокопроизводительных приёмов и способов труда. Рациональная организация рабочего места, соблюдения требований и правил охраны труда, пожарной безопасности и правил внутреннего трудового распорядка. Выполнение норм выработки и времени.</p>		<p>152</p>
	<p>5. Сбор материала для оформления отчёта по практике.</p>	<p>На протяжении практики студент проводит сбор материала для заполнения дневника-отчёта по содержанию: выбор изделия или узла и его характеристика; характеристика металла изделия, расчёт эквивалента углерода, рекомендации по термической обработке металла; описание технологии изготовления изделия (сварочные материалы, заготовительное оборудование, приспособление для сборки, оборудование для сварки, методы контроля качества сварных швов); описание технологической последовательности сборки и сварки металлоконструкции; выбор режимов сварки; организация рабочего места сварщика на данном предприятии; анализ возможных дефектов сварных швов в изделии, которые возникают в процессе сварки.</p>		<p>На протяжении практики</p>

1	2	3	4	5
	6. Оформление отчёта по практике. Увольнение с предприятия.	По окончанию практики студент оформляет и подписывает на предприятии дневник-отчёт у руководителя практики. Проверка отчёта руководителем практики от колледжа, составление выводов о работе студента на практике. На основании предоставленной документации с учётом отзыва-оценки руководителя практики от предприятия, аттестационного листа и выводов руководителя практики от колледжа, студенту выставляется итоговая оценка.		7
Всего				288

Учебная практика: Электросварочные и газосварочные работы

Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.	1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности во время выполнения электро-сварочных работ. Организация рабочего места. Критерии оценивания сварных соединений выполненных ручной дуговой сваркой.	Ознакомление студентов с режимом работы, правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских. Ознакомление студентов с квалификационной характеристикой электрогазосварщика, тематическим планом и программой производственного обучения. Ознакомление студентов с учебной мастерской, распределение их по рабочим местам. Ознакомление с порядком получения и возврата инструмента и приспособлений. Инструктажи по охране труда и пожарной безопасности при выполнении электросварочных работ. Требования безопасности к производственному оборудованию и производственному процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие во время работы в учебных мастерских. Основные правила и нормы электро-безопасности. Заземление электроустановок, отключения электросети. Виды и типы влияния электрического тока на организм человека, средства и способы защиты. Оказание первой доврачебной медицинской помощи. Причины пожаров в учебных мастерских и мероприятия по их предупреждению. Меры предостережения во время использования пожароопасных жидкостей и газов. Правила поведения студентов во время пожара. Использование первичных средств пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации.	МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки; МДК.02.02. Технология газовой сварки; МДК.02.04. Технология электродуговой сварки и резки металла; МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций. МДК.03.01. Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление; МДК.03.02. Технология дуговой наплавки деталей; МДК.03.03. Технология газовой наплавки;	7
--	---	---	--	---

1	2	3	4	5
		Критерии оценивания сварных соединений выполненных ручной дуговой сваркой.	МДК.04.01. Дефекты и способы испытания сварных швов.	
	2. Упражнения в пользовании оборудованием для ручной дуговой сварки. Дуговая резка.	Ознакомление со сварочным оборудованием и аппаратурой, правилами их обслуживания. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Включение и выключение источников питания сварочной дуги постоянного и переменного тока. Регулировка силы сварочного тока в сварочных трансформаторах, выпрямителях и преобразователях. Подключение сварочных проводов. Подключение источников питания. Дуговая резка. Ознакомление с правилами и приемами дуговой резки на постоянном токе прямой полярности и на переменном токе. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Резка пластин покрытыми электродами. Дуговая резка пластин разной толщины по прямой и по кривой. Резка металла разного профиля (уголок, швеллер, двутавр). Резка труб и вырезка отверстий. Вырезка дефектов из сварных швов. Контроль качества реза.		14
	3. Дуговая наплавка валиков и сварка стальных пластин в нижнем, наклонном, горизонтальном и вертикальном положениях сварного шва.	Ознакомление с правилами и приемами наплавки и сварки на постоянном токе прямой и обратной полярности и на переменном токе. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Наплавка прямолинейных, смежных и параллельных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва. Сварка листового металла толщиной 4–6 мм встык без обработки кромок и металла толщиной 7–16 мм с обработкой кромок сплошным односторонним и двусторонним швами. Сварка пластин одинаковой и различной толщины сплошным и прерывистым швом внахлест в нижнем положении шва. Сварка угловых и тавровых соединений без обработки кромок односторонним и двусторонним швами в нижнем положении. Наплавка валиков на наклонную пластину снизу вверх		133

1	2	3	4	5
		<p>Сварка встык наклонных пластин без обработки и с обработкой кромок. Сварка наклонных пластин угловыми односторонними и двусторонними швами. Сварка пластин встык, с обработкой кромок в вертикальном положении. Сварка пластин угловыми швами в вертикальном положении. Сварка пластин встык без обработки и с обработкой кромок в горизонтальном положении. Сварка пластин угловыми швами в горизонтальном положении. Контроль качества выполненных сварных соединений.</p>		
	<p>4. Дуговая сварка кольцевых швов.</p>	<p>Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов на постоянном токе прямой и обратной полярности и на переменном токе. Инструктаж по организации рабочего места и охране труда при выполнении дуговой сварки кольцевых швов. Наплавка валиков на трубы. Сварка отрезков труб разных диаметров встык с поворотом в пространстве. Сварка труб под углом 35⁰, 45⁰, 60⁰, 90⁰. Приварка фланцев к торцам труб. Проверка сварных труб и заглушек на герметичность.</p>		35
	<p>5. Дуговая сварка несложных узлов.</p>	<p>Ознакомление со способами сварки и очередностью выполнения швов во время сварки несложных конструкций. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Заготовка деталей под сварку. Самостоятельный выбор и установка режима сварки, способа сварки и порядка очередности выполнения швов во время сварки несложных конструкций. Сборка и сварка деталей в приспособлениях. Выявление и определение причин дефектов сварных швов, устранения дефектов.</p>		14
	<p>6. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности во время выполнения газосварочных работ.</p>	<p>Инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на газовом участке при выполнении газосварочных работ. Требования безопасности к газосварочному оборудованию, аппаратуре и производственному процессу.</p>		7

1	2	3	4	5
	<p>Организация рабочего места. Критерии оценивания сварных соединений выполненных газовой сваркой.</p>	<p>Основные опасные и вредные производственные факторы, которые возникают во время работы на газовом участке при выполнении газосварочных работ. Причины травматизма и мероприятия по его предупреждению. Причины пожаров и меры предостережения во время использования пожароопасных жидкостей и газов. Правила поведения студентов во время пожара. Использование первичных средств пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации. Критерии оценивания сварных соединений выполненных газовой сваркой.</p>		
	<p>7. Упражнения в пользовании газосварочным оборудованием. Кислородная резка металла.</p>	<p>Ознакомление с устройством газосварочной и газорезательной аппаратуры. Подготовка ацетиленовых и кислородных баллонов к работе. Правила обслуживания и эксплуатация ацетиленовых и кислородных баллонов. Установка редуктора на баллон, регулировка давления. Подсоединение рукавов к баллону и горелке, резаку. Зажигание и тушение горелки и резака, регулировка пламени, установка наклона и передвижения горелки по шву. Разборка и сборка горелки, резака. Выявление и устранение их неисправностей. Ознакомление с устройством и принципом действия газорезательной машины и правилами ее обслуживания. Настройка газорезательной машины на заданные режимы резания. Обслуживание газовой аппаратуры с соблюдением требований безопасности труда. Кислородная резка металла. Ознакомление с правилами и приемами ручной и машинной кислородной резки металлов. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Подбор и регулировка режимов резки. Ручная и машинная кислородная резка пластин разной толщины. Выполнение обработки кромок. Вырезка отверстий. Контроль качества реза.</p>		<p>14</p>

1	2	3	4	5
	8. Газовая наплавка и сварка стальных пластин в нижнем, горизонтальном, вертикальном положениях шва.	Ознакомление с правилами и приемами газовой наплавки и сварки пластин. Упражнения по работе с горелкой, при использовании наконечников разных номеров. Расплавление металла на пластинах разной толщины по прямой линии справа налево (левый способ сварки) и слева направо (правый способ сварки). То же упражнение, но при наплавлении присадочного металла. Наплавка валиков на стальные пластины толщиной 2-3 мм из низкоуглеродистой стали с присадочной проволокой по прямой, квадрату, кривой, правым и левым способами в нижнем положении шва. Прихватка и сварка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок без присадочного материала в нижнем положении шва. Прихватка и сварка пластин толщиной 2-3 мм встык без подготовки кромок в нижнем положении шва. Сварка пластин толщиной 2-3 мм угловыми швами в нижнем положении шва. Наплавка валиков и сварка пластин в вертикальном положении шва. Наплавка валиков и сварка пластин в горизонтальном положении шва. Контроль качества сварки внешним осмотром.		49
	9. Газовая сварка кольцевых швов.	Ознакомление с правилами и приемами газовой сварки кольцевых швов. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Газовая наплавка валиков на цилиндрические поверхности (трубы различного диаметра). Сварка отрезков труб разных диаметров встык с поворотом и без поворота в пространстве. Сварка отводов труб под углом 35°, 45°, 60°, 90°. Приварка фланцев к торцам труб. Проверка сварных труб на герметичность.		14
	10. Комплексные работы	Выполнение работ по ручной дуговой и газовой сварке и резке, которые включают: подготовку металла к сварке, сборку, прихватку и сварку деталей, узлов и несложных и сложных конструкций. Выявление дефектов сварных соединений внешним осмотром и проверка на герметичность. Устранение дефектов сварных соединений.		21

1	2	3	4	5
	11. Промежуточная аттестация на присвоение квалификации Электросварщик 2-го разряда	Выполнение проверочных работ: сварка контрольных образцов сложностью 2-го разряда, включающих ручную дуговую и газовую сварку и резку.		7
	Самостоятельная работа.	Составить схему влияния силы тока и напряжения на геометрические параметры сварного шва. Описать виды полярности постоянного тока, их преимущества и недостатки. Описать технологию сварки угловых соединений пластин разной толщины. Описать основные дефекты возникающие при сварке тавровых соединений в нижнем положении. Описать способы сварки труб разного диаметра. Составить презентацию по технике безопасности при выполнении газосварочных работ. Дать краткое описание отличия инжекторных горелок от без инжекторных. Составить схему по видам пламени, дать краткую характеристику. Дать краткое описание отличия кислородного инжектора от ацетиленового		9
Всего				324
<i>Производственная практика: Электросварочные и газосварочные работы</i>				
Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.	1. Оформление на предприятие. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности вводный и на рабочем месте. Электробезопасность и средства индивидуальной защиты.	Прибытие на предприятие. Оформление на практику в отделе кадров. Экскурсия по предприятию. Знакомство с предприятием, его структурой, цехами, режимом работы и правилами внутреннего распорядка. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии- проводит инженер по охране труда на предприятии. При необходимости-обучение в учебном пункте. Применение средств безопасного выполнения работ и индивидуальной защиты. Распределение студентов по рабочим местам. Закрепление студентов за руководителями практики от предприятия и наставниками. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте. Применение средств безопасного выполнения работ и индивидуальной защиты. Инструктаж по организации рабочего места.	МДК.02.01 Оборудование, техника и технология электросварки; МДК.02.02. Технология газовой сварки; МДК.02.04. Технология электродуговой сварки и резки металла;	7

1	2	3	4	5
<p>Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление</p> <p>Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.</p>	<p>2. Ознакомление с процессом электрогазосварочных работ в условиях сборочно-сварочного цеха или участка</p>	<p>Ознакомление с заготовительными, сборочными и сварочными цехами предприятия, с изделиями, которые выпускаются этими цехами. Ознакомление с технологическими процессами, оборудованием. Ознакомление и изучение технической документации, норм времени, которые действуют на предприятии. Ознакомление с рабочим местом, приспособлениями и инструментом сварщика. Ознакомление с организацией планирования труда, контроля качества продукции на производственном участке, на рабочем месте. Сбор материала для оформления отчёта.</p>	<p>МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций.</p> <p>МДК.03.01. Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление;</p> <p>МДК.03.02. Технология дуговой наплавки деталей;</p> <p>МДК.03.03. Технология газовой наплавки;</p> <p>МДК.04.01. Дефекты и способы испытания сварных швов.</p>	<p>14</p>
	<p>3. Выполнение электрогазосварочных работ под руководством квалифицированных рабочих.</p>	<p>Выполнение производственных работ под наблюдением квалифицированных рабочих по установленным техническим условиям и нормам времени предприятия в сборочно-сварочных цехах или цехах металлоконструкций. Подготовка сварочного оборудования к работе. Подготовка металла под сварку. Сборка конструкций во всех пространственных положениях. Выполнение ручной дуговой и газовой сварки узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродных и конструкционных сталей. Сварка изделий, которые выпускает предприятие под руководством квалифицированных рабочих. Выполнение работ по дуговой и кислородной резке. Выполнение наплавки простых и средней сложности деталей и узлов. Выполнение контроля качества сварных швов. Сбор материала для оформления отчёта.</p>		<p>108</p>
	<p>4. Самостоятельное выполнение электрогазосварочных работ 3-го разряда</p>	<p>Выполнение работ по ручной дуговой, газовой сварке конструкций из низкоуглеродистой стали. Наплавка поверхностей изношенных деталей, узлов и режущего инструмента. Выполнение работ по дуговой и кислородной резке. Изучение и применение передовых высокопроизводительных приёмов и способов труда. Выполнение работ на основе технической документации применяемой на предприятии, по нормам квалифицированных рабочих соответствующего разряда.</p>		<p>332</p>

1	2	3	4	5
		<p>Применение высокопроизводительных инструментов, приспособлений. Рациональная организация рабочего места, соблюдение требований и правил охраны труда. Выполнение норм выработки и времени. Экономное расходование материалов и электроэнергии.</p>		
	<p>5. Сбор материала для оформления отчёта по практике.</p>	<p>На протяжении практики студент проводит сбор материала для составления отчёта по содержанию: выбор изделия (простой или средней сложности) или узла и его характеристика; характеристика металла изделия, расчёт эквивалента углерода, рекомендации по термической обработки металла; описание технологии изготовления изделия (сварочные материалы, заготовительное оборудование, приспособление для сборки, оборудование для сварки, методы контроля качества сварных швов); описание технологической последовательности сборки и сварки металлоконструкции; составление схемы сборки с обозначением видов соединений и длины швов; выбор режимов сварки; организация рабочего места сварщика на данном предприятии; анализ возможных дефектов сварных швов в изделии, которые возникают в процессе сварки.</p>		<p>На протяжении практики</p>
	<p>6. Оформление отчёта по практике. Увольнение с предприятия.</p>	<p>По окончании практики студент оформляет и подписывает на предприятии отчёт у руководителя практики. Выполняется проверка отчёта руководителем практики от колледжа, составляются выводы о работе студента на практике. На основании предоставленной документации с учётом отзыва - оценки руководителя практики от предприятия, аттестационного листа и выводов руководителя практики от колледжа, студенту выставляется итоговая оценка.</p>		<p>7</p>
			Всего	468

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практик:

Перечень документов, регламентирующих организацию и проведение учебной практики: учебный план, рабочая программа учебных и производственных практик, поурочно-тематический план, перечень учебно-производственных работ, планы уроков, конспекты вводных инструктажей, инструкционные, инструкционно-технологические карты, учебные фильмы, презентации, ведомость проверочных работ по учебной практике, журнал учета учебной и производственной практик, комплект оценочных средств, методические указания по организации самостоятельной работы.

Перечень документов, регламентирующих организацию и проведение производственной практики: учебный план, рабочая программа учебных и производственных практик, договор с работодателем о прохождении производственной практики, приказ о распределении студентов по рабочим местам практики и назначении руководителя практики от колледжа; график руководства практикой, протокол проведения инструктажа студентов по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности и электробезопасности перед выходом на производственную практику, акт обследования рабочего места на производстве, приказ предприятия о принятии студентов на производственную практику, ведомость результатов прохождения производственной практики, дневник практики с характеристикой (отзывом) и аттестационным листом, отчет по производственной практике, журнал учета учебной и производственной практик, методические указания по составлению отчета по производственной практики.

4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики.

4.2.1. Перечень инструктивных документов (инструкционные карты, инструкционно-технологические карты) для выполнения программы учебной практики:

1. Правка, очистка, разметка заготовок для электрододержателей, разветвителей. Очистка листового и профильного металла.
2. Ручная и механическая резка металла.
3. Ручная рубка металла для электрододержателей.
4. Ручная и механическая гибка заготовок.
5. Сверление отверстий на заготовках клемм.
6. Опиливание заготовок для электрододержателей. Выполнение V-, У-, Х-образного скоса кромок под сварку.
7. Зажигание дуги. Резка листового и профильного металла.
8. Наплавка валиков в нижнем положении. Сварка пластин односторонним и двухсторонним швом.
9. Сварка углового соединения без обработки кромок в нижнем положении в «в лодочку» и «наклонным электродом».

10. Наплавка валиков на наклонную пластину сверху вниз и снизу вверх, установленную под углом 300 , 600 .
11. Наплавка валиков на вертикально установленную пластину снизу вверх.
12. Сварка стыкового соединения в вертикальном положении снизу вверх.
13. Сварка углового соединения без обработки кромок в вертикальном положении снизу вверх.
14. Наплавка горизонтальных валиков на вертикально установленную пластину.
15. Сварка пластин встык в горизонтальном положении шва.
16. Наплавка валиков на цилиндрические поверхности с поворотом изделия.
17. Сборка отрезков труб под сварку. Сварка отрезков труб с поворотом в пространстве.
18. Приварка фланцев к торцу трубы. Проверка кольцевых швов на герметичность.
19. Сварка коробки с 5 пластин. Проверка коробки на герметичность.
20. Изготовление разветвителей для труб.
21. Сварка стыкового соединения в потолочном положении сварного шва.
22. Сварка углового соединения в потолочном положении сварного шва.
23. Сварка нахлесточного соединения в потолочном положении.
24. Сварка стыкового соединения в вертикальном положении снизу вверх с v-образной разделкой кромок.
25. Сварка стыков труб без поворота в пространстве.
26. Подготовка газового оборудования к ручной кислородной резки.
27. Подготовка газорезательной машины «Радуга» к механизированной резки.
28. Ручная и машинная кислородная резка металла.
29. Наплавка валиков левым и правым способами.
30. Сварка пластин с отбортовкой кромок в нижнем положении.
31. Сварка пластин встык односторонним швом левым и правым способом.
32. Сварка угловых, тавровых и нахлесточных соединений в нижнем положении шва левым и правым способами.
33. Наплавка валиков на вертикально установленную пластину сверху вниз и снизу вверх.
34. Сварка стыкового соединения в вертикальном положении сверху вниз.
35. Газовая наплавка горизонтальных валиков на вертикально установленную пластину.
36. Сварка стыкового соединения в горизонтальном положении сварного шва.
37. Газовая сварка нахлесточного соединения в нижнем положении левым и правым способом.
38. Наплавка валиков на цилиндрические поверхности с поворотом изделия.
39. Сборка труб под сварку. Сварка труб встык с поворотом изделия.
40. Приварка фланцев к торцу трубы. Проверка кольцевых швов на герметичность.
41. Ознакомление с полуавтоматом ПДГ-200. Смена роликов, замена мундштуков, заправка проволоки.

42. Ознакомление с полуавтоматом А-765. Смена роликов, заправка проволоки, регулирование скорости подачи электродной проволоки.
43. Наплавка валиков порошковой и сплошной проволокой в нижнем положении шва.
44. Сборка коробки с 5-ти пластин. Сварка коробки, проверка швов на герметичность.
45. Полуавтоматическая сварка стыкового соединения в нижнем положении шва в CO_2 и порошковой проволокой.
46. Полуавтоматическая сварка углового соединения в нижнем положении шва в CO_2 и порошковой проволокой.
47. Полуавтоматическая сварка таврового соединения в нижнем положении шва в CO_2 и порошковой проволокой.
48. Полуавтоматическая сварка углового соединения в вертикальном положении шва в CO_2 и порошковой проволокой.
49. Полуавтоматическая сварка таврового соединения в вертикальном положении шва в CO_2 и порошковой проволокой.
50. Полуавтоматическая сварка нахлестанного соединения в нижнем положении шва в CO_2 и порошковой проволокой.
51. Полуавтоматическая сварка нахлестанного соединения в горизонтальном положении шва в CO_2 и порошковой проволокой.
52. Полуавтоматическая сварка отрезков труб без обработки кромок в стык с поворотом изделия в CO_2 и порошковой проволокой.
53. Полуавтоматическая сварка отрезков труб из V - образной обработкой кромок в стык с поворотом изделия в CO_2 и порошковой проволокой.
54. Автоматическая сварка стыкового соединения сплошным односторонним швом на флюсовой подушке.
55. Автоматическая сварка стыкового соединения сплошными двусторонними швами на флюсовой подушке.
56. Аргонно - дуговая сварка стыкового соединения в нижнем положении шва.
57. Аргонно - дуговая сварка углового соединения в нижнем положении шва.
58. Сварка на стыковых машинах прутков разного диаметра.
59. Сварка на точечных машинах листового металла разной толщины.
60. Воздушно плазменная резка листового и профильного металла.

4.2.2 Комплект контрольно-оценочных средств по темам программы практики для оценки уровня освоения профессиональных компетенций студентов.

4.2.3 Пакет документов государственной итоговой (квалификационной) аттестации по профессиям: «Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах», «Электрогазосварщик».

4.2.4. Методические рекомендации по составлению отчета по производственной практики.

4.3. Требования к материально-техническому обеспечению:

Для реализации программы учебной практики имеются в наличии оборудованные учебные мастерские: электросварочная мастерская, мастерская механизированных способов сварки, полигон электросварочных работ и заготовительного оборудования, газосварочная мастерская.

Слесарная мастерская располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практических занятий учебной практики, предусмотренной учебным планом, и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Оборудование слесарной мастерской:

1. рабочее место мастера производственного обучения
2. рабочие места студентов со слесарные верстаками
3. сверлильный станок
4. зубило
5. напильники
6. шлифовальная шкурка.
7. свёрла по металлу
8. молотки
9. киянки
10. ножовки по металлу
11. штангенциркули
12. чертилки
13. линейки
14. крейцмейсели
15. щётки по металлу

Электросварочная мастерская располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практических занятий учебной практики, предусмотренной учебным планом, и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Оборудование электросварочной мастерской:

1. рабочее место мастера производственного обучения
2. рабочие места студентов
3. сварочный выпрямитель ВДМ-1202
4. балластные реостаты РБ-306 У2
5. сварочные трансформаторы ТД-500
6. сборочно-сварочные приспособления
7. шлакоотбойники
8. щётки по металлу
9. штангенциркули
10. универсальный шаблон сварщика
11. напильники
12. пассатижи
13. приточно-вытяжная вентиляция.

Мастерская механизированных способов сварки располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практических занятий учебной практики, предусмотренной учебным планом, и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Оборудование мастерской:

1. рабочее место мастера производственного обучения
2. рабочие места студентов
3. слесарный верстак
4. сверлильный станок
5. заточной станок
6. сварочные полуавтоматы ПДГ-200
7. сварочные полуавтоматы А-765
8. установка для плазменной резки УВПр-120
9. установки для аргодуговой сварки УДГУ-251 АС/DC.
10. точечные машины МТ-604, МТ-1222, МТ-2222
11. стыковые машины МС -502, МС-403
12. компрессор
13. сварочный выпрямитель ВДМ-1001
14. сварочный выпрямитель ВДУ-504
15. сварочный автомат АДФ -1201
16. подвесная сварочная головка А-1416
17. щётка по металлу
18. штангенциркули
19. универсальный шаблон сварщика
20. молотки
21. напильники
22. пассатижи
23. вытяжная вентиляция

Полигон электросварочных работ и заготовительного оборудования располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практических занятий учебной практики, предусмотренной учебным планом, и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Оборудование полигона:

1. прессножницы ПРУ-2
2. сварочный выпрямитель ВДМ-1001
3. балластный реостат РБ-302 У2
4. молот МА-4129
5. печь СНЗ с приспособлением АПТ
6. пресс гидравлический П-6324
7. гильотинные ножницы НА-3121
8. сверлильный станок 2Н-125
9. электротельфер 2Т, 5Т
10. таль ручная передвижная червячная.
11. листогибочный станок ЛС-6
12. сборочно-сварочные приспособления

13. шлакоотбойники
14. щётка по металлу
15. штангенциркули
16. универсальный шаблон сварщика
17. напильники
18. пассатижи

Газосварочная мастерская располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практических занятий учебной практики, предусмотренной учебным планом, и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Оборудование мастерской:

1. баллоны кислородный 40л
2. баллоны ацетиленовый 40л
3. редукторы кислородный БКО-50 ДМ
4. ацетиленовый редуктор БАО-5 ДМ
5. пропановый редуктор БПО 5-5
6. редукторы сетевой кислородный одноступенчатый СКО-10-2
7. кислородная рампа
8. ацетиленовая рампа
9. генератор ацетиленовый АСП-10
10. клапаны огнепреградительные
11. сварочные горелки Г3 "ДОНМЕТ" 251
12. сварочные горелки Г2 "ДОНМЕТ" 225
13. резак Р1А Ацетиленовый
14. резак Р1П Пропановый
15. газовый резак "ПРОМІНЬ" 344
16. переносная машина термической резки «Радуга М»
17. щётки по металлу
18. штангенциркули
19. пассатижи
20. приспособление для кислородного резания кольцевых отрезков

4.4. Перечень учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Акулов А. И., Бельчук Г. А. и Демянцевич В. П. Технология и оборудование сварки плавлением. Учебник для студентов вузов. М., «Машиностроение», 1987. 432 с. с ил.
2. Волченков В.Н. Контроль качества сварных конструкций: Учебник для техникумов по специальности «Контроль качества сварных конструкций». – М.: Машиностроение, 1986. –152с.,ил.
3. Геворкян Г.В. Основы сварочного дела: Учебник для строит. спец. Техникумов.-4-е изд., и доп. – М.: Высш. шк., 1985.-168с.,ил.

4. Думов С. И. Технология электрической сварки плавлением – Учебник для машиностроительных техникумов. –3–е изд., перераб. и допол. –Л.: Машиностроение Ленингр. Отд-ние, 1987. – 461 с.: ил.
5. Китаев А. М. Китаев Я. А. Справочная книга сварщика. –М.: Машиностроение, 1985. –256с., ил. (Серия справочников для рабочих).
6. Макиенко Н. И., Лукашин Т. А., Дубинский И. М. Слесарное и электромонтажное дело. Учебн. Пособие для проф.-техн. учеб. заведений. М., «Высш. школа», 1989. 192 с. с ил.
7. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: Практическое пособие. – М.: Высш. шк., 1990.-303 с.: ил.
8. Малышев. Сварка и резка в промышленном строительстве. М.,стройздат, 1977 ., с ил. (справочник монтажника)
9. Маслов В. И. Сварочные работы[Текст]: учебник для начального профессионального образования / В. И. Маслов.– Москва:ПрофОбрИздат,2002. – 240 с.
- 10.Моцохин С. Б. Контроль качества сварных соединений и конструкций: Учеб. –М.: Стройиздат, 1985. –232с., ил.
- 11.Никифоров Н.И., Нешумова, И.А. Антонов Справочник молодого газосварщика и газорезчика.– М.: Высш. шк., 1990. – 239с.: ил.
- 12.Николаев Г. А., Куркин С. А., Винокуров В. А. Сварочные конструкции. Технология изготовления. Автоматизация производства и проектирование сварных конструкций: Учеб. Пособие. – М.: Высш. школа, 1983–344 с., ил.
- 13.Овчинников В. В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов [Текст]: учебник для начального профессионального образования/ В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер.– Москва: Академия, 2012. – 240с.
- 14.Овчинников В. В. Технология газовой сварки и резки металлов [Текст]: учебник для начального профессионального образования / В. В. Овчинников. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2012. – 240с.
- 15.Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. – 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2017. – 224с.
- 16.Покровский Б.С. Основы слесарного дела[Текст]: учебное пособие для НПО/ Б.С. Покровский. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2009. – 272с.
- 17.Потапьевский А. Г. Сварка в углекислом газе. – М.: Машиностроение, 1984 – 80 с., ил. –(Б-ка электросварщика)
- 18.Розаренов Ю. Н. Оборудование для электрической сварки плавлением: Учеб. пособие для учащихся машиностроительных техникумов. –М.: Машиностроение, 1987. –208 с.: ил.
- 19.Рыбаков В.М. Дуговая и газовая сварка: Учеб.для сред. ПТУ.-2-е изд.; перераб - М.: Высш. шк., 1986 – 208с., ил.- (Профтехобразование).
- 20.Соколов И.И. Газовая сварка и резка металлов: Учебник для сред. ПТУ.- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1986. – 304с.: ил (Профтехобразование)

21. Фоминых В.П., Яковлев А.П. Ручная дуговая сварка : учеб. Пособие для техн. училищ. – 6-е изд., испр. И доп.– М.: Высш. школа, 1981. – 256 с., ил.
22. Чебан В.А. Сварочные работы[Текст] / В. А. Чебан. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – (Начальное профессиональное образование).
23. Чернышев Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов[Текст]: учебное пособие для НПО / Г.Г. Чернышев. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Академия, 2008. – 496с.
24. Чернышов, Г.Г. Справочник электрогазосварщика и газорезчика [Текст] / Г. Г. Чернышов. –Москва: Академия,2007. – 400 с.
25. Шебеко Л. П. Оборудование и технология автоматической и механизированной сварки : Учеб. для ПТУ. – М.: Высш. шк., 1986. –279 с.: ил. –(Профтехобразование).
26. Юхин, Н.А. Газосварщик[Текст]: учебное пособие для НПО / Н. А. Юхин. – Москва: Академия, 2007. – 160с.

Дополнительные источники:

1. Вознесенская, И.М. Основы теории ручной дуговой сварки[Текст]/ И. М. Вознесенская. – Москва: Академкнига,2005.
2. Иллюстрированное пособие сварщика [Текст]. –Москва: СОУЭЛО,2012.
3. Лупачев, В. Г. Ручная дуговая сварка[Текст]: учебник / В. Г. Лупачев. –Минск: Выш. шк., 2006.
4. Овчинников, В.В. Газосварщик[Текст]: учебное пособие для НПО/ В.В. Овчинников. – Москва: Академия, 2007. – 64 с. –(Сварщик).
5. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
6. ГОСТ 8713-79 Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
7. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

Интернет-ресурсы:

1. Электросварочные и газосварочные работы. Слесарные работы [Электронный ресурс]: учебник. –Режим доступа: <http://metalhandling.ru>.
www.svarkov.ru.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vavilon.ru/>.
3. Svarkainfo.ru. Все для надежной сварки [Электронный ресурс]: интернет-учебник. – Режим доступа: <http://www.svarkainfo.ru>.
4. Сварка: оборудование и технологии для любителей и профессионалов сварки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.prosvarku.ru.
5. Websvarka.ru. [Электронный ресурс]:сайт самой полной информацией о современных методах сварки, родственных технологических методах, их возможностях в современном производстве, строительстве и машиностроении.– Режим доступа: <http://websvarka.ru>

4.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации.

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает образовательный стандарт для выпускников, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Требования к руководителям производственной практики от колледжа:

- разрабатывает рабочую программу практики, тематику индивидуальных заданий для студентов, методические рекомендации по выполнению отчёта по практике;

- осуществляет руководство практикой, обеспечивает проведение всех необходимых организационных мероприятий перед началом практики (инструктаж о порядке прохождения практики, по технике безопасности, знакомит студентов о системе отчётности по практике);

- осуществляет контроль своевременного устройства студентов на практику, своевременного заполнения и правильность ведения дневников, своевременного составления отчёта по практике, выполнения программы практики путём посещения баз практик и проведением еженедельных консультаций в колледже;

- осуществляет контроль над обеспечением организацией нормальных условий труда, контролирует проведение обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности со студентами;

- контролирует выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка предприятия;

- непосредственно сотрудничает с руководителями практик от баз для обеспечения высокого качества прохождения практики и строгого соответствия ее учебному плану и программе;

- контролирует посещение студентами практики, своевременно ставит вопрос в случае их отсутствия и принимает соответствующие меры;

- проверяет отчёты студентов, составляет отзыв на каждого студента с выставлением предварительной оценки, даёт рекомендации по составлению доклада для защиты отчёта;

- участвует в работе комиссии по защите отчётов.

Руководителями производственной практики от организации, назначаются квалифицированные специалисты организаций, имеющие опыт работы и высшее профессиональное образование.

Требования к руководителям производственной практики от организации:

- проводит инструктаж со студентами по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте;

- знакомит студентов с организацией работ на конкретном рабочем месте, экономикой и организацией производства;

- обучает практикантов правилам работы на производственных участках с соблюдением требований охраны труда;
- создает надлежащие условия для выполнения студентами программы практики, обеспечивает их производственными заданиями, документацией, техническим оборудованием, не допускает простоев и задействования их на должностях и работах, не соответствующих программе практики;
- осуществляет постоянный контроль над производственной работой практикантов, помогает им правильно выполнять все задания на данном рабочем месте, знакомит с передовыми методами работы и консультирует по производственным вопросам;
- оказывать студентам практическую помощь при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчёта по практике;
- контролирует ежедневное ведение дневников и оценивает выполненную работу;
- уведомляет руководство колледжа обо всех нарушениях трудовой дисциплины, правил внутреннего распорядка и других нарушениях практикантов;
- ведёт учёт выходов на практику студентов в таблице;
- составляет характеристику на каждого студента и заполняет аттестационный лист по окончании практики, где отображает уровень освоения им профессиональных компетенций в период прохождения практики.

4.6. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности.

Помещения, где проходит учебная и производственная практика, должны соответствовать требованиям СанПиНа и должны быть обеспечены:

- необходимым инструментом, материалами, оборудованием; средствами защиты от поражения электрическим током;
- инструкциями по технике безопасности;
- средствами пожаротушения.

Со студентами обязательно проводится инструктаж по технике безопасности, электробезопасности и пожарной безопасности

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения студентом *учебной практики* осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения студентами индивидуальных практических заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Контроль и оценка результатов освоения *производственной практики* осуществляется руководителем практики в рамках промежуточной аттестации по практике, которая проводится в форме дифференцированного зачета. При выставлении итоговой оценки по производственной практике принимаются во внимание оценки: руководителя практики от предприятия (качество выполненных работ и трудовая дисциплина, аттестационный лист), руководителя практики от колледжа и по защите отчета-дневника или отчета по практике.

Для оценки результатов практик используются следующие критерии:

Оценка «5»:

- качественное, правильное и самостоятельное выполнение всех трудовых приёмов и операций;
- полное соответствие выполненного изделия техническим требованиям;
- правильная и качественная организация труда и рабочего места перед работой, во время работы и после её окончания;
- соблюдение правил по охране труда.

Оценка «4»:

- правильное и самостоятельное выполнение основных трудовых приёмов и операций при наличии несущественных недочетов;
- соответствие выполненного изделия техническим требованиям;
- соблюдение правил организации труда, рабочего места, безопасности при наличии единичных нарушений;

Оценка «3»:

- выполнение трудовых приёмов и операций с нарушениями, не приводящими к браку, затруднения в пользовании контрольно-измерительным инструментом или оборудованием;
- выполненное изделие имеет недочеты и отступления от технических требований в пределах нормы;
- недочеты в организации труда и рабочего места, затруднения в пользовании технологической картой, нарушения в организации труда, исправляемые по замечанию мастера

Оценка «2»:

- грубые нарушения при выполнении основных трудовых приёмов и операций;
- брак в работе;
- существенные нарушения организации рабочего места и правил по охране труда.

Государственная итоговая аттестация проводится в виде государственного квалификационного экзамена с присвоением квалификации по профессии:

- «Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах 2-3 разряда» на 2 курсе во 2 семестре после прохождения производственной практики;
- «Электрогазосварщик 2-3 разряда» на 3 курсе во 2 семестре после прохождения производственной практики.

Государственный квалификационный экзамен проводится в два этапа:

1. Теоретическая часть – тестирование на персональном компьютере. Вопросы тестов разработаны на основе МДК 01.01. «Подготовка металла к сварке»; МДК.01.02. «Технологические приёмы сборки изделий под сварку»; МДК.02.01 «Оборудование, техника и технология электросварки»; МДК.02.02. «Технология газовой сварки»; МДК.02.03. «Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах»; МДК.02.04. «Технология электродуговой сварки и резки металла»; МДК.02.05. «Технология производства сварных конструкций»; МДК.03.01. «Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление»; МДК.03.02. «Технология дуговой наплавки деталей»; МДК.03.03. «Технология газовой наплавки»; МДК.03.04. «Технология автоматического и механизированного наплавления»; МДК.04.01. «Дефекты и способы испытания сварных швов».

2. Практическая часть – включает в себя выполнение квалификационных работ, соответствующей профессии: «Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах 2-3 разряда» «Электрогазосварщик 2-3 разряда»

После выполнения квалификационной работы каждый студент должен предоставить свою работу для оценки членами экзаменационной комиссии. Работа должна быть выполнена с соблюдением норм времени, правил охраны труда и отвечать требованиям ГОСТ и ТУ.

При выполнении квалификационной работы и сдаче тестирования на оценку «4» и «5» студенту присваивается квалификация по профессиям: «Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах 3 разряда», «Электрогазосварщик 3 разряда».

При выполнении квалификационной работы и сдаче тестирования на оценку «3» студенту присваивается квалификация по профессиям: «Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах 2 разряда», «Электрогазосварщик 2 разряда».

При выставлении итоговой оценки по результатам ГИА приоритетной оценкой является оценка за выполнение практической части ГИА.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции) Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

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.	Обоснованный выбор инструментов; Правильность выполнения трудовых приемов и способов выполнения слесарных операций; Соблюдение технологии выполнения слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке; Выполнение разделки кромок под сварку; Соблюдение ТБ при выполнении слесарных работ.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК 1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.	Правильность подготовки газовых баллонов к работе; Определение типов газовых баллонов; Соблюдение ТБ при выполнении работ.	наблюдение за действиями на практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики
ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку.	Правильность выполнения сборки изделий под сварку; Правильность наложения прихваток; Обоснованный выбор сборочно-сварочных приспособлений; Соблюдение ТБ при выполнении работ.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики
ПК 1.4. Проверять точность сборки.	Обоснованный выбор средств и приемов измерений линейных размеров и углов; Определение точности сборки; Правильность выполнения трудовых приемов при проверке точности сборки; Соблюдение ТБ при выполнении работ.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
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.	Выполняет газовой сваркой изделия средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов, согласно технологической карты.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК2.2. Выполнять электродуговую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из конструкционных сталей.	Выполняет электродуговую сварку изделий средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из конструкционных сталей, согласно технологической карты.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием кислородного резака, средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.	Выполняет автоматическую и механизированную сварку изделия с использованием кислородного резака, средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей, согласно технологической карты.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета

ПК 2.4.Выполнять кислородную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.	Выполняет 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, согласно технологической карты.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК 2.5.Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	Владеет умением читать рабочие чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК 2.6.Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	Демонстрация знаний требований к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ; соблюдение санитарно-технических требований и требований охраны труда, при выполнении задания.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК 3.1 Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами.	Выполняет наплавку деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами, по технологической карте.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК 3.2.Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.	Выполняет наплавку сложных деталей и узлов сложных инструментов, по технологической карте.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК3.3.Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.	Выполняет наплавку изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей, по технологической карте.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК 3.4.Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.	Выполняет наплавку нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций, по технологической карте.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК 3.5.Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.	Выполняет наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление, по технологической карте.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК 3.6.Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.	Выполняет наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности, по технологической карте.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК 3.1 Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами.	Выполняет наплавку деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами, по технологической карте.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета

ПК 3.2.Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.	Выполняет наплавку сложных деталей и узлов сложных инструментов, по технологической карте.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки.	Выполняет типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке и после сварки.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК 4.2. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.	Демонстрирует знания о видах дефектов в сварных швах и владение методами их предупреждения и устранения;	наблюдение за действиями на учебной практике тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК 4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.	Демонстрирует владение методами предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета
ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций.	Выполняет типовые слесарные операции, владеет приёмами горячей правки сложных конструкций.	наблюдение за действиями на учебной практике; тестирование; экспертная оценка; характеристика с производственной практики итоговый контроль в форме зачета