

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ»



в г. Феодосия

С.М. Торубарова

«28» мая 2018г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности:

22.02.06 Сварочное производство

Профиль: технический
Форма обучения: очная

Феодосия, 2018г

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности:

22.02.06 «Сварочное производство» и Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 № 291.

Организация-разработчик: филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

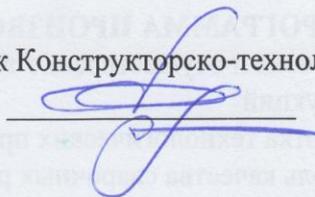
Разработчик:
Преподаватель



О.Н. Моисеева

Эксперт – работодатель:

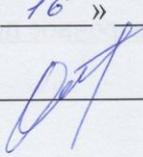
Главный конструктор - начальник Конструкторско-технологического отдела
ФГУП СЗ «Море»



В.Г. Алексеев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии по технологии сварки и кораблестроения

Протокол № 9 от « 16 » 05 2018г

Председатель ЦК  О.Ю. Остапенко

Программа утверждена на заседании методической комиссии филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Протокол № 9 от « 25 » 05 2018г

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	21
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	24

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики по профилю специальности, является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Техник готовится к следующим видам деятельности:

- подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций;
- разработка технологических процессов и проектирование изделий;
- контроль качества сварочных работ;
- организация и планирование сварочного производства.

ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производ-

ства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса

ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки

ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

Рабочая программа производственной практики может быть использована при освоении профессиональных образовательных программ укрупненной группы профессии при профессиональной подготовке:

19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах.

1.2 Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: **ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04.**

1.3 Цели и задачи производственной практики:

Формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей ППССЗ СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен иметь практический опыт:

Вид профессиональной деятельности	Практический опыт
<p>1 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применение различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; - технической подготовки производства сварных конструкций; - выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами; - хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса - организация рабочего места сварщика; - выбор рационального способа сборки и сварки конструкции, оптимальной технологии соединения или обработки конкретной конструкции или материала; - использование типовой методики выбора параметров сварочных технологических процессов; - применение методов установки режимов сварки; - расчет нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; - чтение рабочих чертежей сварных конструкций;
<p>2 Разработка технологических процессов и проектирование изделий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций; - проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами; - осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса; - оформления конструкторской, технологической и технической документации; - разработка и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использо-

	ванием информационных и компьютерных технологий;
3 Контроль качества сварочных работ	<ul style="list-style-type: none"> - определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях; - обоснования выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений; - предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции; - оформления документации по контролю качества сварки;
4 Организация и планирование сварочного производства	<ul style="list-style-type: none"> - разработка текущей и перспективной планирующей документации производственных работ на сварочном участке; - определение трудоёмкости сварочных работ; - расчет нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ; - производство технологических расчётов, расчётов трудовых и материальных затрат; - проведение планово-предупредительного ремонта сварочного оборудования

2.2 Результаты освоения производственной практики по профилю специальности: 22.02.06. Сварочное производство

Результатом освоения рабочей программы производственной практики по профилю специальности является сформированность у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей ППССЗ СПО по каждому из видов профессиональной деятельности предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов и изготовления сварных конструкций

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 1.1	Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий.

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 2.1	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2	Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций
ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса
ПК 2.4	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 3.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений
ПК 3.3	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции
ПК 3.4	Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства.

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 4.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
ПК 4.2	Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
ПК 4.3	Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
ПК 4.4	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.
ПК 4.5	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Кол-во часов	Производственная практика, часов
ПМ. 01 ПК 1.1- ПК 1.4	Подготовка и осуществление технологических процессов и изготовления сварных конструкций	1239	252
ПМ. 02 ПК 2.1-ПК 2.5	Разработка технологических процессов и проектирование изделий	663	144
ПМ 03 ПК 3.1- ПК 3.4	Контроль качества сварочных работ	310	108
ПМ 04 ПК 4.1- ПК 4.4	Организация и планирование сварочного производства	231	108
ВСЕГО		2443	612

3.2 Содержание производственной практики

Наименование разделов профессиональных модулей (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание практики	Объём часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
ПМ. 01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.				
МДК 01.01 Технология сварочных работ				
Раздел 1 Основы сварки плавлением		50		
Виды работ: Самостоятельно выполнять сварочные операции на производственных деталях. Читать чертежи, технологические карты. Соблюдать правила по охране труда, пожарной и электробезопасности на предприятии, правила внутреннего распорядка и режима труда Выполнение сварных конструкций всеми способами сварки, предусмотренными требованиями технологического процесса.				
Тема 1.1 Сборка сварных конструкций	Содержание		15	
	1	Виды сварочных работ, чтение чертежей деталей и конструкций различной сложности	5	1
	2	Подготовка узлов и соединений конструкций под сварку. Формы разделки кромок под сварку.	5	1
	3	Прихватка деталей конструкций. Способы и основные приемы прихватки.	5	1
Тема 1.2 Сварка конструкций.	Содержание		25	
	1	Подбор марок электродов и сварочных проволок в зависимости от марок основного металла	5	1
	2	Ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва.	5	1
	3	Ручная газовая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва.	5	1
	4	Полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва.	5	1
	5	Автоматическая сварка деталей из конструкционных сталей.	5	1

Тема 1.3 Техника безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.	Содержание.		10	
	1	Вредные и опасные фактор, воздействующие на человека при различных способах сварки.	2	1
	2	Условия работ, спецодежда и средства индивидуальной защиты сварщика.	4	1
	3	Экологическая защита окружающей среды.	4	1
Раздел 2. Технологические приемы выполнения способов сварки различных видов сталей и их сплавов			28	
<p>Виды работ: Самостоятельно выполнять сварочные операции на производственных деталях. Читать чертежи, схемы, маршрутные карты. Соблюдать правила по охране труда, пожарной и электробезопасности на предприятии, правила внутреннего распорядка и режима труда. Ручная дуговая сварка узлов корпусных конструкций. Полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа узлов корпусных конструкций. Автоматическая сварка под флюсом плоских конструкций. Сборка и сварка угловых и тавровых соединений. Порядок выполнения сборки, постановки прихваток, техники и технологии сварки.</p>				
Тема 2.1 Организация работы сварочных постов.	Содержание		28	
	1	Выбор основных и сварочных материалов, сварочного оборудования, необходимых для изготовления сварных конструкций.	10	2
	2	Размещение оборудования, приспособлений и инструментов на сварочном посту в зависимости от типа производства и габаритов производимых сварных конструкций.	10	2
	3	Размещение сварочных постов в цепи технологического процесса производства сварных конструкций.	8	2
Раздел 3 Технологические приемы выполнения способов сварки цветных металлов и сплавов			20	
<p>Виды работ: Выполнение стыковых и угловых швов аргонодуговой сваркой вольфрамовым электродом конструкций, изготавливаемых на предприятии. Аргонодуговая сварка угловых швов вольфрамовым электродом</p>				

Тема 3.1 Сварка конструкций из цветных металлов и сплавов.	Содержание		20	
	1	Подбор марок электродов и сварочных проволок в зависимости от марок основного металла	5	1
	2	Ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из цветных металлов и сплавов в различных пространственных положениях шва.	15	2
Раздел 4. Наплавка твердых сплавов и сварка чугуна			16	
Виды работ: Организация рабочего места и ознакомление с правилами техники безопасности; Выполнение наплавки твердыми сплавами нба изделие. Заварка дефектов чугунного литья.				
Тема 4.1 Наплавка твердых сплавов и сварка чугуна	Содержание		16	
	1	Подбор наплавочных материалов и выполнение процесса наплавки.	4	1
	2	Подбор сварочных материалов и выполнение холодной сварки чугуна.	12	2
Раздел 5. Оборудование газовой сварки и резки металлов			32	
Виды работ: Соблюдать правила по охране труда, пожарной и электробезопасности на предприятии, правила внутреннего распорядка и режима труда; Размещение и оборудование рабочего места для выполнения газосварочных работ. Уметь устанавливать редуктор на баллон и пуск углекислого газа в горелку. Присоединение газосварочных шлангов к газовым горелкам и резакам. Производить регулировку газосварочной аппаратуры				
Тема 5.1 Выбор и технические характеристики оборудования для газовой сварки.	Содержание		16	
	1	Сварочные генераторы	4	1
	2	Сварочные редуктора	4	1
	3	Сварочные горелки.	4	1
	4	Сборно-разборные посты.	4	1
Тема 5.2 Выбор и технические характеристики оборудования для газовой резки.	Содержание		16	
	1	Резаки для газовой разделительной резки.	6	1
	2	Резаки для поверхностной резки.	5	1
	3	Резаки для кислородно-флюсовой резки.	5	1

Раздел 8. Машины контактной сварки		34		
<p>Виды работ: Организация рабочего места и правила безопасности труда при выполнении контактной сварки. Подготовка, сборка деталей под сварку с установкой прихваток. Самостоятельный и правильный выбор сборочно-сварочных приспособлений. Самостоятельно выполнять сборку и сварку изделий на контактных машинах.</p>				
Тема 8.1 Режимы работы и условия эксплуатации контактных машин.	Содержание		14	
	1	Режим работы и условия эксплуатации точечных и шовных контактных машин	4	1
	2	Режим работы и условия эксплуатации стыковых контактных машин	10	2
Тема 8.2 Сварка конструкций на контактных машинах	Содержание		20	
	1	Подготовка узлов и соединений под контактную сварку. Прихватка деталей на точечных машинах.	8	2
	2	Последовательность выполнения сварки на контактных машинах	12	2
Раздел 9. Механизация и автоматизация заготовительных работ.		36		
<p>Виды работ: Организация рабочего места и безопасности труда. Подготовка, сборка деталей под сварку с установкой необходимого зазора. Самостоятельный и правильный выбор сборочно-сварочных оснастки и приспособления. Базирование детали в приспособлении. Установить и закрепить детали в приспособлении с помощью установочных и зажимных элементов</p>				
Тема 9.1 Выбор и технические характеристики оборудования для изготовления деталей	Содержание		16	
	1	Оборудование для правки листового и профильного проката.	5	2
	2	Оборудование для очистки листового и профильного проката.	5	2
	3	Механическое и термическое оборудование для листового и профильного проката.	6	2
Тема 9.2 Изготовление деталей для судовых корпусных конструкции	Содержание		20	
	1	Правка листового и профильного проката на выбранном оборудовании.	10	2
	2	Очистка и резка листового и профильного проката на выбранном оборудовании.	10	2

Раздел 10. Механическое оборудование сварочного производства		36		
Виды работ: Инструктаж по эксплуатации и сборочно-сварочных приспособлений. Организация рабочего места и безопасности труда. Работа с оборудованием для установки и закрепления свариваемых изделий. Правильный подбор технологического оборудования для установки сварочного оборудования и выполнение сварки				
Тема 10.1 Оборудование для установки свариваемых конструкций.	Содержание		12	
	1	Стенды, стеллажи, сборно-разборные приспособления для сборки и сварки.	6	2
	2	Оборудование для установки изделий при выполнении продольных и кольцевых швов конструкций	6	2
Тема 10.2 Оборудование для установки сварочных аппаратов и перемещения сварщиков	Содержание		16	
	1	Колонны, тележки, направляющие устройства для сварочных аппаратов.	8	2
	2	Устройства для установки сварочной аппаратуры.	8	2
Тема 10.3 Оборудование для подъема и перемещения сварщиков.	Содержание		8	
	1	Универсальные передвижные и механизированные передвижные площадки, стационарные площадки, подъемно-выдвижные площадки.	8	2
ПМ. 02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий		144		
МДК.02.02 Основы проектирования технологических процессов.				
Раздел 1 Основные положения проектирования сварных конструкций		48		
Тема: 1.1 Проектирование сварных конструкций.	Содержание		20	
	1	Обоснование выбора основного металла для производства металлоконструкций.	7	2
	2	Формирование конструктивных схем.	7	2
	3	Назначение основных сварных соединений и сварных швов при проектировании сварных конструкций.	6	2
Тема: 1.2 Проектирование технологических процессов	Содержание		20	
	1	Выбор технологической схемы сборки и сварки конструкции.	8	2
	2	Разработка маршрутных и операционных карт технологических процессов производства сварных конструкций.	8	2
	3	Применение нормативной и справочной литературы при проектировании технологических процессов.	4	2

Тема 1.3 Оформление конструкторской документации	Содержание		8	
	1	Виды и комплектность конструкторской документации. (ЕСКД). Проектная документация правила оформления.	3	2
	2	Оформление технологической документации. Единая система технологической документации (ЕСТД)	3	2
	3	Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)	2	2
Раздел 2. Общие вопросы технологии изготовления сварных конструкций			52	
<p>Виды работ: Выбор технологической схемы сборки и сварки конструкции. Разработка маршрутных и операционных карт технологических процессов производства сварных конструкций. Применение нормативной и справочной литературы при проектировании технологических процессов. Основное оборудование, приспособления и оснастка. Проектная документация. Правила оформления. Рабочая документация. Правила оформления. Единая система технологической документации (ЕСТД). Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП). Виды технологических документов. Правила оформления.</p>				
Тема 2.1 Общие вопросы проектирования и изготовления процесса сварных конструкций	Содержание		52	
	1	Стадии проектирования и согласования проектной конструкторской документации.	10	2
	2	Технические условия на изготовление сварных конструкций.	10	2
	3	Стадии проектирования и согласования проектной технологической документации.	10	2
	4	Требования предъявляемые к сварным конструкциям и анализ их на технологичность.	10	2
	5	Нормативная и исполнительная документация.	12	2
Раздел 3 Основы проектирования цехов, участков монтажных площадок			44	
<p>Виды работ: Составление схемы и описание оборудования заготовительного участка. Составление схемы и описание оборудования сборочно-сварочного участка, изучение технологического процесса изготовления конкретной сварной конструкции, выпускаемой на предприятии Применение нормативной и справочной литературы при проектировании сборочно-сварочных участков и цехов. Система автоматизированного проектирования на предприятии. Графический редактор Компас</p>				

Тема 3.1 Состав сборочно-сварочного цеха.	Содержание		22	
	1	Сборочно-сварочный цех и его производственная связь с другими цехами завода.	8	2
	2	Типовые схемы компоновок сборочно-сварочных цехов заготовительных отделений	14	2
Тема 3.2 Расчет и планировка сборочно-сварочного цеха, заготовительного участка, складских мест и помещений	Содержание		22	
	1	Виды и требования к сборочно-сварочному цеху заготовительным участкам, административно-бытовым и складским помещениям. Нормы для их проектирования.	10	2
	2	Грузоподъемные и транспортные средства.	6	1
	3	Энерго-и газоснабжение сборочно-сварочных цехов и монтажных площадок	6	1
ПМ.03 Контроль качества сварочных работ			108	
МДК. 03.01 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций				
Раздел 1 Технологический процесс контроля качества сварных соединений			10	
Виды работ: Визуальный и измерительный контроль качества сварных конструкций с выполнением всех видов работ, предусмотренных учебной практикой в соответствии с требованиями технического процесса.				
Тема 1.1 Дефекты сварных соединений, причины их образования.	Содержание		10	3
	1	Виды дефектов сварных соединений	3	1
	2	Дефекты металлургической группы (горячие и холодные трещины, поры, шлаковые включения). Причины их возникновения.	3	1
	3	Дефекты технологической группы (непровар, подрез, прожог, наплыв, не заваренный кратер). Причины их возникновения.	4	1
Раздел 2 Обоснование выбора и использования метода, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений			60	
Виды работ: Контроль качества сварных конструкций с выполнением всех видов работ, предусмотренных учебной практикой в соответствии с требованиями технического процесса.				
Тема 2.1 Методы выявления наружных дефектов сварных соединений. Выбор метода	Содержание.		35	
	1	Методы контроля сварных соединений, применяемые на предприятии.	8	1
	2	Методы, выявляемые наружные дефекты.	8	2

	3	Методы, выявляющие внутренние дефекты.	11	2
	4	Методы, определяющие механические характеристики сварных соединений.	8	1
Тема 2.2 Оборудование для контроля сварных соединений. Выбор оборудования.	Содержание.		25	
	1	Оборудование для контроля сварных соединений, применяемое на предприятии.	6	1
	2	Оборудование и приборы, выявляющие наружные дефекты.	6	1
	3	Оборудование и приборы, выявляющие внутренние дефекты.	6	1
	4	Оборудование и приборы, определяющие механические характеристики сварных швов.	7	1
Раздел 3. Предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции			30	
Виды работ: Контроль качества сварных конструкций с выполнением всех видов работ, предусмотренных учебной практикой в соответствии с требованиями технического процесса.				
Тема 3. 1 Способы предупреждения дефектов в сварных конструкциях	Содержание.		10	
	1	Создание предварительной деформации перед сваркой.	2	1
	2	Жесткое закрепление деталей перед сваркой.	3	2
	3	Применение электродов с основным покрытием.	2	1
	4	Предварительный подогрев свариваемых кромок.	3	2
Тема 3.2 Методы устранения дефектов сварных соединений.	Содержание.		20	
	1	Механическая обработка поверхности металла шва.	4	2
	2	Вырубка дефектных мест в сварных швах.	5	2
	3	Механическая и термическая правка сварных соединений	6	2
	4	Удаление трещин в сварных соединениях.	5	2
Раздел 4 Оформление технической документации по контролю качества сварных соединений			8	
Виды работ: Контроль качества сварных конструкций с выполнением всех видов работ, предусмотренных учебной практикой в соответствии с требованиями технического процесса. Оформление актов ОТК, заключений о приемке, заявок и т.д.				

Тема 4.1 Составление акта (заключения) о годности сварного соединения	Содержание		8	
	1	Проведение визуального и измерительного контроля сварного соединения. Составление акта (заключения) о годности сварного соединения	3	2
	2	Проведение контроля на непроницаемость и герметичность. Составление акта (заключения) о годности сварного соединения	3	2
	3	Проведение разрушающего контроля (на разрыв, ударную вязкость на растяжение) сварного соединения. Составление акта (заключения) о годности сварного соединения	2	2
ПМ. 04 Организация и планирование сварочного производства			108	
МДК.04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке				
Раздел 1 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке			108	
<p>Виды работ:</p> <p>Ознакомление с текущими и перспективными планами производственных работ сборочно-сварочного цеха (участка).</p> <p>Наблюдение за разработкой проекта изготовления сварной конструкции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение конструкторской и нормативной документации; - ознакомление с документацией технологического процесса; - ознакомление с методиками расчетов на основе нормативов: - технологических режимов; - трудовых затрат; - материальных затрат. <p>Наблюдение за методами и приемами организации труда, эксплуатацией оборудования, оснастки, средств механизации, применяемыми на предприятии для повышения эффективности производства.</p> <p>Ознакомление с мероприятиями в сборочно-сварочном цеху (участке), обеспечивающими требования технологических процессов к помещениям, сооружениям и оборудованию по обеспечению техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды.</p> <p>Ознакомление с организацией ремонта и технического обслуживания на предприятии по Единой системе планово-предупредительного ремонта</p>				
Тема 1.1 Текущее планирование производственных работ	Содержание		25	
	1	Оперативно-производственное планирование. Составление плана на текущий месяц. Анализ выполнения плана прошлого месяца.	12	2
	2	Сменно-суточное планирование. Анализ выполнения плана прошлой смены. Составление плана на текущие сутки.	13	2

Тема 1.2 Организация нормирования на предприятии.	Содержание.		25	
	1	Классификация норм и нормативов на предприятии. Ознакомление.	8	2
	2	Нормы и нормативы затрат труда. Ознакомление.	8	2
	3	Нормы и нормативы расхода материальных ресурсов.	9	2
Тема 1.3 Организация ремонта оборудования на предприятии	Содержание		38	
	1	Организация ремонтного хозяйства.	10	2
	2	Система планово-предупредительного ремонта оборудования на предприятии.	14	2
	3	Разработка графика предупредительного ремонта оборудования на сварочном участке.	14	2
Тема 1.4 Система охраны труда и экологической безопасности на предприятии	Содержание.		20	
	1	Анализ мер принятых на предприятии для устранения воздействия вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду, защиты от опасности технических систем и технологических процессов	10	1
	2	Предложение по совершенствованию мер профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке.	10	1
Итого:			612	

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

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает проведение производственной практики в составе профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05 на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

Производственная практика проводится на базе сварочных и сборочно-сварочных цехов, сварочных и ремонтных участков, предприятий/организаций, куда направляются обучающиеся.

Оснащение сварочных и сборочно-сварочных цехов, сварочных и ремонтных участков ремонтных бригад:

1. **Технологическое оборудование:** стенды, постели, механизированная линия плазменной резки, краны, комплект оборудования для газовой и плазменной резки (баллон кислородный, баллон ацетиленовый, редукторы кислородный и ацетиленовый, резак ацетилено-кислородный, горелка ацетилено-кислородная, резак плазменный и резино-тканевые рукава для газовой резки и др.), построечные места.

2. **Сварочное оборудование:**

- источники питания сварочной дуги для ручной дуговой сварки ТИР-630, Marc-500, ПРС-250;

- сварочные выпрямители ВД-306Д, ВДУ-506;

- оборудование для полуавтоматической и ручной сварки фирмы Фрониус - Magic Wave 3000, Travs Steel 3000;

- оборудование для ручной и полуавтоматической сварки фирмы Kemppi;

3. **Инструменты и приспособления:** прижимы, лом, кувалда, скобы, талрепы, чертилка, кернер, угольник, рулетка, электрододержатель, сварочные горелки для ручной и полуавтоматической сварки, молоток-шлакоотделитель, механическая и ручная щетки с металлической щетиной, сборочные шаблоны, газовый и плазменный резаки, круг отрезной по стали и алюминиевым сплавам, инструмент для обработки алюминиевых сплавов, универсальный шаблон сварщика УСШ.

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла концентрированно в рамках каждого профессионального модуля. Условием допуска обучающихся к про-

изводственной практике являются освоенные междисциплинарные курсы и учебная практика в составе модуля.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения или преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии (специальности) на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии (специальности), проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- 1 Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением / Г.Г. Чернышов. – Академия, 2014. – 496с. www.ukazka.ru
- 2 Овчинников В.В. Технология газовой сварки и резки металлов / В.В. Овчинников. – Академия, 2014. – 240с. www.ukazka.ru
3. Овчинников В.В. Современные материалы для сварочных конструкций/ В.В. Овчинников. – Академия, 2015 – 270с. www.ozon.ru
4. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. Учебник/ В.В. Овчинников. – Академия, 2014 – 304с. www.ozon.ru
- 5 Дедюх Р.И. Технология сварочных работ: сварка плавлением. Учебное пособие для СПО/ Дедюх Р.И.- Юрайт, 2017г- 169с. www.book-stock.ru

Дополнительные источники:

6. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/ Б.Г. Маслов, Выборнов А.П. – М., Издательство «Академия», 2014 – 288 с.
7. Лупачёв В. Г. Общая технология сварочного производства: Учебное пособие / Лупачёв В. Г. - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 288 с. : 84x108 1/32. - (Профессиональное образование)
8. Овчинников В. В. Справочник техника-сварщика / В.В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 304 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование).
9. Герасименко А.И. Электрогазосварщик. г. Ростов-на-Дону «Феникс». 2014г.
10. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
11. ГОСТ 14771-76. Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
12. ГОСТ 8713-79. Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

13. ГОСТ 16037-80. Соединения сварные. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

14. ГОСТ 2246-70. Проволока стальная сварочная. Технические условия

Электронные ресурсы:

1 Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: [http:// window.edu.ru](http://window.edu.ru).

2 <http://www.iprbookshop.ru/34726.html> Библиографическая запись Дедюх Р.И. Технология сварки плавлением. Часть II [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дедюх Р.И.— Электронные текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2015. — 170 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34726>. — ЭБС «IPRbooks»

3 <http://www.iprbookshop.ru/37830.html> Библиографическая запись Схиртладзе А.Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебник/ Схиртладзе А.Г., Федотов А.В., Хомченко В.Г.— Электронные текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 459 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37830>.— ЭБС «IPRbooks»

4 <http://www.iprbookshop.ru/34697.html> Библиографическая запись Хайдарова А.А. Практикум по конструированию сварочных приспособлений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хайдарова А.А., Гнюсов С.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 63 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34697>.— ЭБС «IPRbooks»

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5.1 Примерные индивидуальные задания на производственную практику:

- 1) Технология сборки и сварки соединения полособульбов равнобокой кницы с фланцем.
- 2) Технология установки и приварки заделки выреза
- 3) Технология сборки и сварки конструкции переборочного стакана.
- 4) Технология сборки и сварки соединения симметричных полособульбов равнобокой кницей.
- 5) Технологии сборки и сварки конструкции соединения палубы с бортом кницей с приварным пояском
- 6) Технология изготовления узла подкрепления ребра жесткости на переборках.
- 7) Технология сборки и сварки соединения поясков вертикального кия и флора.
- 8) Технология установки и приварки заделки выреза несимметричного полособульба в непроницаемых конструкциях.
- 9) Технология установки и приварки заделки выреза для неравнобокого угольника в непроницаемых конструкциях
- 10) Технология установки и приварки компенсационно-соединительной заделки выреза для несимметричного полособульба в проницаемых конструкциях.
- 11) Технология сборки и сварки узла подкрепления тавровой балки равнобокой кницей.
- 12) Технология сборки и сварки узла подкрепления пиллерса двумя неравнобокими кницами.
- 13) Технология сборки и сварки узла подкрепления пиллерса четырьмя неравнобокими кницами с фланцами.
- 14) Технология сборки и сварки стыкового соединения полособульба с тавровой балкой.

15) Технология установки и приварки компенсационно-соединительной заделки выреза для неравнобокого угольника в проницаемых конструкциях.

16) Технология сборки и сварки двутавровых балок

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики - преподавателем цикловой комиссии технологии сварки и кораблестроения в процессе самостоятельного выполнения обучающимися индивидуальных заданий и консультаций.

В результате освоения производственной практики, в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

№ п/п	Контролируемые разделы, этапы практики	Содержание деятельности	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.	Самостоятельно выполнять сварочные операции на производственных деталях. Читать чертежи, технологические карты. Соблюдать правила по охране труда, пожарной и электробезопасности на предприятии, правила внутреннего распорядка и режима труда Выполнение сварных конструкций всеми способами сварки, предусмотренными требованиями технологического процесса.	ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК 1 ÷ 9	Перечень вопросов Защита отчета
2	Разработка технологических процессов и проектирование изделий	Изучение документального расчета сварной конструкции на прочность, жесткость или устойчивость. Изучение документального расчета сварных швов конструкции на прочность, жесткость или устойчивость. Описание и обоснование схемы	ПК 2.1 – ПК 2.5 ОК 1 ÷ 9	Перечень вопросов Защита отчета

		<p>сборки заданной сварной конструкции.</p> <p>Составление сводной ведомости на оборудование.</p> <p>Участие в заполнении маршрутной карты и карты эскизов при разработке технологической документации на изготовление сварной конструкции.</p> <p>Участие в заполнении документов приема изделия.</p>		
3	Контроль качества сварочных работ	<p>Визуальный и измерительный контроль качества сварных конструкций с выполнением всех видов работ, предусмотренных учебной практикой в соответствии с требованиями технического процесса.</p> <p>Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях.</p> <p>Обоснование выбора и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;</p> <p>Предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.</p> <p>Оформление документации по контролю качества сварки.</p>	<p>ПК 3.1 – ПК 3.4</p> <p>ОК 2- 4, 6</p>	<p>Перечень вопросов.</p> <p>Защита отчета</p>
4	Организация и планирование сварочного производства	<p>Разработка текущей и перспективной планирующей документации производственных работ на сварочном участке.</p> <p>Расчет трудоёмкости сварочных работ.</p> <p>Расчет нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газо-пламенных работ.</p> <p>Выполнение технологических расчётов трудовых и материальных затрат.</p> <p>Планирование планово-предупредительного ремонта сварочного оборудования.</p>	<p>ПК4.1 – ПК 4.5</p> <p>ОК 2-4, 6- 8</p>	<p>Перечень вопросов.</p> <p>Защита отчета</p>

5.3 Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики

5.3.1 Подготовка отчета по практике

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично	<ul style="list-style-type: none">– соответствие содержания отчета программе прохождения практики;– отчет собран в полном объеме;– структурированность;– индивидуальное задание раскрыто полностью;– не нарушены сроки сдачи отчета
2	Хорошо	<ul style="list-style-type: none">– соответствие содержания отчета программе прохождения практики– отчет собран в полном объеме;– не везде прослеживается;– отчет оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к документам данного уровня;– индивидуальное задание раскрыто полностью;– не нарушены сроки сдачи отчета.
3	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">– соответствие содержания отчета программе прохождения практики– отчет собран в полном объеме;– не везде прослеживается;– в оформлении отчета прослеживается небрежность;– индивидуальное задание раскрыто не полностью;– нарушены сроки сдачи отчета
4	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">– соответствие содержания отчета программе прохождения практики– отчет собран не в полном объеме;– нарушена структурированность;– в оформлении отчета прослеживается небрежность;– индивидуальное задание не раскрыто;– нарушены сроки сдачи отчета.

*** За творческий подход к выполнению отчета: наличие фотографий, интересное раскрытие индивидуального задания, наличие интересной презентации, видео, и т.д. – оценка повышается на 1 балл.

5.3.2 Выполнение индивидуального задания на практику

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
3	Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4	Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

5.3.3 Защита отчета по практике

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично	<ul style="list-style-type: none">– студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;– стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;– дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики
2	Хорошо	<ul style="list-style-type: none">– студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь незначительных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;– владеет необходимой для ответа терминологией;– недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;– допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя
3	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">– студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики;– использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно;– способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя
4	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none">– студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики;– не владеет минимально необходимой терминологией;– допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания соответствующих умений и практического опыта, характеризующих этапы формирования общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

5.4.1 Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по практике

1) Подготовка узлов и соединений конструкций под сварку. Формы разделки кромок под сварку.

2) Подбор сварочных материалов в зависимости от марок основного металла и способа сварки.

3) Ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва.

4) Полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва.

5) Автоматическая сварка деталей из конструкционных сталей.

6) Выбор основных и сварочных материалов, сварочного оборудования, необходимых для изготовления сварных конструкций.

7) Ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из цветных металлов и сплавов в различных пространственных положениях шва.

8) Выполнение наплавки твердыми сплавами на изделие.

9) Подготовка узлов и соединений под контактную сварку.

10) Размещение и оборудование рабочего места для выполнения газосварочных работ.

11) Технология изготовления деталей для судокорпусной конструкции.

12) Оборудование для установки свариваемых конструкций и для установки сварочных аппаратов и перемещения сварщиков.

13) Основные требования к источникам питания сварочной дуги.

14) Общие сведения и классификация сварочных полуавтоматов и автоматов.

- 15) Требования безопасности труда при работе с оборудованием сварки плавлением
- 16) Материалы сварных конструкций. Основные характеристики.
- 17) Классификация нагрузок на сварные соединения.
- 18) Применение нормативной и справочной литературы при проектировании технологических процессов.
- 19) Классификация, рациональное конструирование и технологичность сварных конструкций.
- 20) Оформление технологической документации.
- 21) Разработка маршрутных и операционных карт технологических процессов производства сварных конструкций.
- 22) Выбор технологической схемы сборки и сварки конструкции.
- 23) Требования предъявляемые к сварным конструкциям и анализ их на технологичность.
- 24) Состав сборочно-сварочного цеха.
- 25) Сборочно-сварочный цех и его производственная связь с другими цехами завода.
- 26) Дефекты сварных соединений, причины их образования.
- 27) Способы предупреждения дефектов в сварных конструкциях.
- 28) Разрушающие и неразрушающие виды контроля сварных соединений.
- 29) Методы контроля сварных соединений, применяемые на предприятии.
- 30) Методы, выявляемые наружные дефекты.
- 31) Методы, выявляющие внутренние дефекты.
- 32) Методы, определяющие механические характеристики сварных соединений.
- 33) Оборудование для контроля сварных соединений. Выбор оборудования.
- 34) Методы устранения дефектов сварных соединений.
- 35) Оформление технической документации по контролю качества сварных соединений.

5.4.2 Критерии оценивания устного опроса

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично	- обучающийся последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; - материал излагается грамотным языком, с точным использованием терминологии; умеет объяснять сущность явлений, процессов; умеет делать обобщение, выводы, сравнение, приводить примеры, свободно владеет монологической речью
2	Хорошо	- обучающийся отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; - в ответах на вопросы имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии; обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя;
3	Удовлетворительно	- обучающийся на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; - допущены ошибки в содержании ответа, отмечается недостаточное знание профессиональной терминологии
4	Неудовлетворительно	- обучающийся не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки; - отвечает с многочисленными подсказками преподавателя;

Итоговая оценка по производственной практике выставляется руководителем практики (преподавателем профессионального цикла) на основании анализа результата текущего контроля выполнения всех видов работ, предусмотренных программой (дифференцированный зачет по завершению программы практики).

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	- составление схем сварных соединений; - проектирование технологий сборки и сварки конструкций с использованием различных методов, способов и приемов; - выбор эффективных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций.
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	- составление конструктивных схем сварных конструкций различной сложности; - обоснование выбора оборудования и материалов конструкций, регулирующей и коммуникационной

	<p>аппаратуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация рациональной схемы сборки конструкции.
<p>ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора сварочного оборудования; - обоснование выбора приспособления для сборки и сварки изделия; - обоснование выбора сварочных материалов и режимов прихватки свариваемых деталей;
<p>ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора оборудования в зависимости от условия эксплуатации; - демонстрация рациональной схемы эксплуатации оборудования и инструментов; - соблюдения правил эксплуатации оборудования.
<p>ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
<p>ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение расчетов и конструирования сварных соединений.
<p>ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составление технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса.
<p>ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оформление конструкции в соответствии с требованиями ЕСКД; - оформление технологической и технической документации в соответствии с требованиями ЕСТД
<p>ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применение приложений пакета MS Office, графических редакторов при разработке и оформлении маршрутных карт, технологических процессов, курсовых проектов, отчетов по практике.
<p>ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение типов сварных соединений с указанием образования возможных дефектов при сварке; - выбор эффективных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций.
<p>ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора метода контроля и применяемого оборудования.
<p>ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проектирование технологических процессов производства малодефектных сварных соединений; - обоснование выбора основных и сварочных материалов, определение параметров режима и условий сварки.
<p>ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества</p>	<ul style="list-style-type: none"> - заполнения актов контроля сварных соединений; - создание технологических карт процесса контроля

сварки	сварных соединений.
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	- демонстрация умений планирования деятельности с помощью управленческих решений; - определение эффективных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкции.
ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	- выполнение расчетов по основным показателям деятельности структурного подразделения предприятия; - обоснование выбора оборудования, сварочных материалов и материалов конструкции, регулирующей и коммуникационной аппаратуры.
ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	- выделение эффективных методов способов и приемов сборки и сварки конструкций; - обоснование выбора условий труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации сварочного производства.
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта	- выполнение расчетов по разработке плана- графика ремонта сварочного оборудования; - выделение рациональных способов технического обслуживания и ремонта оборудования.
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	- выделение вредных и опасных факторов при различных способах сварки; - выбор эффективных способов снижения степени воздействия вредных и опасных факторов на исполнителя работ и окружающих; - соблюдение правил безопасной эксплуатации оборудования.
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- определение отраслей производства, испытывающих потребность в специалистах данной категории; - демонстрация интереса к будущей специальности; - оценка востребованности и социальной обеспеченности специалистов данной категории на рынке труда.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области сварки; - определение эффективности и качества выполнения; - организация самостоятельной работы при выполнении производственного задания.
ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области сварки изделий; -самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - соблюдение требований техники безопасности.
ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профес-	- нахождение необходимой информацией с использованием различных источников, включая электронные коммуникаторы, анализ инноваций в сварочном производстве

сионального и личностного развития	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	- обоснование выбора и применение методов, программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, сохранения и использования информации в процессе обучения и при выполнении производственного задания
ОК 6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- выполнение условий эффективного взаимодействия обучающихся с преподавателями, мастерами, администрацией техникума и предприятия в процессе обучения и при выполнении производственного задания.
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- осознание ответственности за работу подчиненных и за результат выполнения заданий; - осознание ответственности при выполнении профессиональных обязанностей.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- осуществление выбора новейших технологий сварки, проектирование задач личностного развития, формулирование цели и обоснования способов её достижения.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ новых решений и технологий для оптимизации профессиональной деятельности; - демонстрация способностей ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.