



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ АО «АГКПТ»)

СОГЛАСОВАНО:



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. № 360, Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013г. №291.

Организация-разработчик рабочей программы производственной практики: ГБПОУ АО «АГКПТ»

Разработчики:

Буднев Александр Васильевич, преподаватель
Бирюкова Елена Николаевна, методист по УПР

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании Методической комиссии преподавателей и мастеров ПО общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей укрупненных групп профессий и специальностей 15.00.00 Машиностроение, 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика, 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта

Протокол № 1 от 25 сентября 2019 г.

Председатель комиссии  Т.В. Иванова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УПР



Н.А. Федорова

Заведующий отделом УПР



Е.С. Корастелева

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт программы производственной практики	3
2	Результаты освоения программы производственной практики	8
3	Тематический план и содержание производственной практики	10
4	Условия реализации программы производственной практики	18
5	Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	20

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы:

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство в части освоения квалификации Техник и основных видов деятельности:

- 1 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций;
- 2 Разработка технологических процессов и проектирование изделий;
- 3 Контроль качества сварочных работ;
- 4 Организация и планирование сварочного производства;
- 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - Выполнение работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

1.2 Цели и задачи производственной практики:

- формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей основной образовательной программы СПО по основным видам деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности согласно учебному плану.

преддипломной практики:

углубление первоначального профессионального опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Требования к результатам освоения производственной практики.

Требования к умениям, которыми должен овладеть обучающийся в результате прохождения учебной практики по видам деятельности, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной практики

ВД	Требования к умениям
1	2
ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	<ul style="list-style-type: none">– организовать рабочее место сварщика;– выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;– использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;– устанавливать режимы сварки;– рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;– читать рабочие чертежи сварных конструкций
ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование	<ul style="list-style-type: none">– пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;– составлять схемы основных сварных соединений;

изделий	<ul style="list-style-type: none"> – проектировать различные виды сварных швов; – пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; – составлять схемы основных сварных соединений; – проектировать различные виды сварных швов; – составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения – производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций; – производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки; – разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; – выбирать технологическую схему обработки; – проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса – составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения – производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций; – производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки; – разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; – выбирать технологическую схему обработки; – проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса
ПМ.03 Контроль качества сварочных работ	<ul style="list-style-type: none"> – выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений; – производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов; – производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений; – определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером; – проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов; – выявлять дефекты при металлографическом контроле; – использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; – заполнять документацию по контролю качества сварных соединений
ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке; – определять трудоемкость сварочных работ; – рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ; – производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат; – проводить планово- предупредительный ремонт сварочного оборудования;
ПМ.05 Выполнение	<ul style="list-style-type: none"> – выбирать пространственное положение сварного шва для

<p>работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - Выполнение работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»</p>	<p>сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);¹</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;¹ – использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;¹ – использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических производственно технологической документации по сварке;¹ – пользоваться конструкторской, производственно технологической и нормативной документацией;¹ – проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;¹ – настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;¹ – владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;¹ – владеть техникой ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;¹ – владеть техникой дуговой резки металла;¹ <ul style="list-style-type: none"> - выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опиливание металла;² - выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками;² - проверять точность сборки;² - выполнять технологические приёмы ручной дуговой сварки деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;² - производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;² - устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;² - экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;² - соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;² - читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;² - выполнять наплавку твёрдыми сплавами простых деталей;² - удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности;² - наплавлять дефекты в деталях, узлах и отливках различной сложности;² - зачищать швы после сварки;² - проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому;² - выявлять дефекты сварных швов и устранять их;² - применять способы уменьшения и предупреждения деформаций
---	--

	при сварке; ² - выполнять горячую правку сварных конструкций ²
--	---

¹ Требования к умениям определены в соответствии с Профессиональным стандартом «Сварщик». Регистрационный номер 14. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. N 701н. Трудовая функция А/03.2 (в соответствии с присваиваемым разрядом).

² Требования к умениям определены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы). Регистрационный номер 29669. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 842.

1.3 Учебная нагрузка на освоение программы производственной практики:

Всего 13 недель, в том числе:

- в рамках освоения ПМ.01 - 5 недели- 180 часа;
- в рамках освоения ПМ.02 - 2 недели- 72 часа;
- в рамках освоения ПМ.03 - 1 неделя- 36 часов;
- в рамках освоения ПМ.04 - 1 неделя- 36 часов.
- в рамках освоения ПМ.05 - 4 недель- 144 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является сформированность у обучающихся умений, общих и профессиональных компетенций (таблица 2) по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство, приобретение первоначального практического опыта по каждому виду деятельности (ВД):

- 1 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций;
- 2 Разработка технологических процессов и проектирование изделий;
- 3 Контроль качества сварочных работ;
- 4 Организация и планирование сварочного производства;
- 6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - Выполнение работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

Таблица 2

Перечень общих и профессиональных компетенций

Код	Наименование результата освоения программы практики
1	2
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 изготовления сварных конструкций
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приемы 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 производства сварных соединений с заданными свойствами
ПК 2.2.	Выполнять расчеты 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 расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат
ПК 4.3.	Применять методы и приемы 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
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - Выполнение работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	
ПК 5.1.	Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке ³
ПК 5.2.	Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки ⁴
ПК 5.3.	Выполнять сборку изделий под сварку ³
ПК 5.4.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций ⁴
ПК 5.5.	Выполнять наплавку дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку ³
ПК 5.6.	Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений
ПК 5.7.	Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны

³ Профессиональные компетенции определены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы). Регистрационный номер 29669. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 842.

⁴ Профессиональные компетенции определены в соответствии с Профессиональным стандартом «Сварщик». Регистрационный номер 14. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. N 701н. Обобщенная трудовая функция (элементы) А

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план и содержание практики

Таблица 3

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей (ПМ)	Кол-во недель-по ПМ	Наименование тем учебной практики	Кол-во часов по темам	Виды работ	Содержание учебных занятий (дидактические единицы)
1	2	3	4	5	6	7
ПК 1.1.-1.4.	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.	5	Тема 1.1. Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций.	36	<ul style="list-style-type: none"> – выбор основных и сварочных материалов, сварочного оборудования, необходимых для изготовления сварной конструкции; – техническая подготовка производства сварных конструкций; – подготовка сварочного оборудования к работе; – размещение оборудования, приспособлений и инструментов на сварочном посту в зависимости от типа и габаритов производимых сварных конструкций 	<ul style="list-style-type: none"> – виды сварочных участков; – виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; – источники питания; – оборудование сварочных постов; – технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; – основы технологии сварки и производства сварных конструкций; – методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки; – основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; – технологию изготовления сварных конструкций различного класса; – технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды
			Тема 1.2. Сборка сварных конструкций.	36	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка узлов и соединений конструкций под сварку согласно технологическим картам; – применение сборочно – сварочных приспособлений на этапесборки конструкции; – прихватка деталей конструкций (выполнение точечной сварки). 	

			Тема 1.3. Сварка конструкций	108	<ul style="list-style-type: none"> – подбор марок электродов и сварочных проволок в зависимости от марок основного металла; – применение сборочно – сварочных приспособлений на этапесварки конструкции; – ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва; – выявление дефектов сварных швов 	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета						
ПК 2.1.-2.5.	ПМ.02 Разработка технологических процессов проектирование изделий.	2	Тема 2.1. Проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	30	<ul style="list-style-type: none"> – проектирование сварных конструкций; – формирование конструктивных схем сварных конструкций различного назначения; – 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; - выполнение расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций 	<ul style="list-style-type: none"> – основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; – правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки; – методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения; – закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;

			Тема 2.2. Выполнение расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций.	30	<ul style="list-style-type: none"> – расчет сварных соединений на прочность – расчет конструктивных схем сварных конструкций на различные виды нагрузки. – оптимизация сварных соединений и сварных с учетом условий эксплуатации сварных конструкций. 	<ul style="list-style-type: none"> – методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов; – классификацию сварных конструкций; – типы и виды сварных соединений и сварных швов; – классификацию нагрузок на сварные соединения; – состав ЕСТД;
			Тема 2.3. Расчет технико-экономического обоснования проектируемой конструкции. Оформление проектной документации	12	<ul style="list-style-type: none"> – основное оборудование, приспособления и оснастка. – персонал и трудозатраты. – сводная себестоимость продукции. – экономическая эффективность – экологические воздействия. – оформление конструкторской, технологической и технической документации 	<ul style="list-style-type: none"> – методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов; основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
ПК 3.1.-3.4.	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ	1	Тема 3.1. Выявление причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях	12	<ul style="list-style-type: none"> – выявление причин образования дефектов сварных соединений на конкретном примере; – обоснование выбора и использования метода, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и выявления дефектов сварных соединений; 	<ul style="list-style-type: none"> – способы получения сварных соединений; – основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения; способы устранения дефектов сварных соединений; – способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений; – методы неразрушающего контроля сварных соединений;
			Тема 3.2. Применение способов предупреждения, выявления и устранение	18	<ul style="list-style-type: none"> – применение способов предупреждения дефектов в сварных соединениях; – выявление дефектов в сварных соединениях после выполнения сварного шва; 	<ul style="list-style-type: none"> – методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций; – оборудование для контроля качества сварных соединений; – требования, предъявляемые к контролю

			дефектов в сварных соединениях изделий для получения качественной продукции		– применение методов устранения дефектов сварных соединений	качества металлов и сварных соединений различных конструкций
			Тема 3.3. Оформление технической документации по контролю качества сварных соединений.	6	– составление акта (заключения) о годности сварного соединения.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета						
ПК 4.1.-4.5.	ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства	1	Тема 4.1. Планирование производственных работ. Текущее планирование	12	– оперативно-календарное планирование деятельности производственного подразделения; – разработка годового плана работы предприятия, цеха; – составление производственного графика; – разработка месячного (оперативного) плана работы цеха, участка, бригады; – разработка суточного (сменного) плана работы участка, бригады, рабочих;	– принципы координации производственной деятельности; – формы организации монтажно-сварочных работ; – основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ; – тарифную систему нормирования труда; – методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;
			Тема 4.2. Организация нормирования в сварочном производстве	12	– расчет нормирования труда специалистов, служащих и вспомогательных рабочих на основе аналитического и суммарного методов нормирования труда. – определение норм времени и	– методы планирования и организации производственных работ; – нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат; – методы и средства защиты от опасностей технических систем и

					<p>расхода основных материалов на подготовку изделий, узлов и соединений под сварку;</p> <p>определение норм времени и расхода основных и сварочных материалов на прихватку деталей, изделий, конструкций;</p> <p>– определение норм времени и расхода основных и сварочных материалов для выполнения сварки конструкции в различных пространственных положениях шва</p>	<p>технологических процессов;</p> <p>– справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств</p>
			<p>Тема 4.3. Организация ремонта оборудования в сварочном производстве.</p>	6	<p>– формирование перечня оборудования в сварочной мастерской;</p> <p>– изучение технических характеристик оборудования;</p> <p>– разработка графика планово – предупредительного ремонта оборудования в сварочной мастерской колледжа;</p> <p>– расчет технических норм на ремонтные работы;</p> <p>– расчет потребности в ремонтном персонале, материалах, запчастях</p>	
			<p>Тема 4.4. Соблюдение и обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ</p>	6	<p>– формирование перечня вредных и опасных производственных факторов в сварочной и слесарной мастерских колледжа.</p> <p>– предложения по совершенствованию мер профилактики и безопасности условий труда в сварочной мастерской</p>	

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета						
ПК 5.1.-5.7	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - Выполнение работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	4	Тема 5.1. Выполнение типовых слесарных операции, применяемых при подготовке металла к сварке	36	<ul style="list-style-type: none"> – раскрой листового проката; – плоскостная разметка; – правка металла; – гибка металла; – гибка и развальцовка труб; – рубка металла; – резка металла; – опиление металла 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 сборочных, технологических приспособлений и оснастки; – виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах; – основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; – типы разделки кромок под сварку; – правила подготовки кромок изделий под сварку; – основные группы и марки свариваемых материалов; – правила наложения прихваток;
			Тема 5.2. Выполнение типовых слесарных операции, применяемых при подготовке изделий к сварке и обработке сварных соединений	36	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка кромок под сварку стыковых соединений; – подготовка кромок под сварку угловых соединений; – правка сварных изделий после сварки; – механическая обработка сварных изделий после сварки. 	
			Тема 5.3. Выполнение сборки изделий под сварку.	12	<ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с чертежом; – выполнение сборки сварной конструкции по чертежу; – проверка сборочных размеров конструкции на соответствие размерам чертежа; – установка свариваемых деталей перед сборкой; – правила выполнения прихваток 	
			Тема 5.4. Выполнение ручной дуговой сварки деталей и	36	<ul style="list-style-type: none"> – зажигание сварочной дуги; – поддержание горения дуги; – ведение электрода вдоль разделки кромок свариваемых 	

			простых сварных металлоконструкций		<p>деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – поддержание стабильной длины дуги при перемещении электрода; – ручная дуговая сварка стыкового соединения пластин листового металла в различных положениях шва; – ручная дуговая сварка тавровой балки в различных положениях шва; – ручная дуговая сварка нахлесточных соединений в различных положениях шва; – ручная дуговая сварка угловых соединений в различных положениях шва; – ручная дуговая сварка торцевых соединений в различных положениях шва; – ручная дуговая сварка труб 	<p>эксплуатации и область применения</p> <ul style="list-style-type: none"> - сварочные (наплавочные) материалы; - 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; - техника и технология РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; - дуговая резка простых деталей; - выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - технология сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой; - основы электротехники в пределах выполняемой работы; - правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов; - технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций; - материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций; - сущность технологичности сварных деталей и конструкций; - требования к организации рабочего
			Тема 5.5. Выполнение зачистки швов после сварки	6	<ul style="list-style-type: none"> – удаление шлака с поверхности сварного соединения; – зачистка поверхности сварного соединения ручными инструментами; – зачистка поверхности сварного соединения с применением электроинструмента; – исправление дефектов сварного шва; – испытание плотности сварных швов и соединений одним из видов контроля 	
			Тема 5.6. Наплавка	6	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка поверхности кнаплавке; 	

		деталей и узлов простых и средней сложности конструкций.		<ul style="list-style-type: none"> – ручная дуговая наплавка плоских поверхностей; – выполнение наплавочных валиков по прямой линии различными способами с соблюдением ширины и высоты валика; – наплавка валиков на переменном и постоянном токе при различной полярности выбор режимов сварки; – восстановление поверхностей спомощью ручной дуговой наплавки 	<ul style="list-style-type: none"> места и безопасности выполнения сварочных работ; – правила технической эксплуатации электроустановок; – нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ – правила сборки элементов конструкции под сварку; – способы наплавки; – материалы, применяемые для наплавки; – технологию наплавки твердыми сплавами; – технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности; – режимы наплавки и принципы их выбора; – требования к сварному шву; – виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; – строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля; – причины возникновения внутренних - напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения
		Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики

- Положение о практике студентов ГПБОУ АО «АГКПТ»;
- настоящая программа практики;
- календарно-тематический план практики;
- дидактическое обеспечение практики.

4.2 Перечень учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ГОСТ 5264 – 80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. – 33 с.
2. ГОСТ 14771 – 76. Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. – 39 с.
3. ГОСТ 10594 – 80. Оборудование для дуговой, контактной, ультразвуковой сварки и для плазменной обработки. – 3 с
4. 6037 – 80. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы, размеры. – 159 с.
5. ГОСТ Р 52079 – 2003. Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. – 28 с
6. ГОСТ 30242 – 97. Дефекты соединений при сварке металлов плавлением. Классификация, обозначение и определения. – 11 с.
7. ГОСТ 6996 – 96. Сварные соединения. Методы определения механических свойств. – 81 с
8. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. – 8 с.
9. Овчинников В.В. Современные виды сварки : учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования.[Текст]/В.В. Овчинников.-4-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2015.- 208 с.
10. Овчинников В. В. Технология электросварочных и газосварочных работ : учебник для нач. проф. образования .[Текст]/ В. В. Овчинников. - 4-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2013. - 272 с.
11. Овчинников В. В. Технология газовой сварки и резки металлов : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования .[Текст]/ В. В. Овчинников. - 5-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2016. - 240 с.
12. Овчинников, В. В. Дефекты сварных соединений: учебное пособие [Текст]/ В.В. Овчинников.- 5-е изд.- М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 64 с.
13. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования .[Текст]/ В. В. Овчинников. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 208 с.
14. Овчинников В. В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебное пособие [Текст]/ В. В. Овчинников. –5-е изд. стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 64 с.- (Сварщик).

Дополнительные источники:

1. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: учеб. Пособие для нач. проф. образования .[Текст]/ Г.Г. Чернышов, Г.В. Полевой, А.П. Выборнов и др.; под ред. Г.Г. Чернышова.- 4-е изд., стре.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 400 с.
2. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: уч-к для НПО. .[Текст]/ В.В. Овчинников.- М.: КНОРУС, 2010.- 304с
3. Овчинников В. В. Технология газовой сварки и резки металлов : рабочая тетрадь : учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования .[Текст]/ В.В.Овчинников. - М. : Издательский центр «Академия», 2012. - 80 с.
4. Справочник специалиста сварочного производства: в 2-х т. - 2-е изд.- М. : Бюро промышленного маркетинга, 2006.

Интернет- ресурсы:

1. Электрогазосварщик. Электронный сайт. URL: <http://electrowelder.ru>
2. Сварка металла. Электронный сайт о сварке и сварочном оборудовании. URL: <http://www.svarpractic.ru>
3. Сварка трубопровода. Электронный сайт. URL: <http://svarka-truboprovoda.ru>
4. Сварка металла. Электронный сайт о сварке. URL: <http://svarkainfo.ru>

4.3 Требования к руководителям практики

Заведующий отделом учебно- производственной работы

- осуществляет общее руководство и контроль практикой;
- утверждает календарно-тематический план практики;
- осуществляет методическое руководство и контроль за деятельностью всех лиц, участвующих в организации и проведении практики;
- рассматривает аналитические материалы по организации, проведению и итогам практики.

Мастер производственного обучения (или преподаватель):

- составляет календарно-тематический план практики,
- обеспечивает разработку методического материала практики;
- контролирует ведение документации по практике;
- участвует в оценке общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения учебной практики;
- формирует аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- по окончании практики представляет отчет о практике обучающихся с анализом и предложениями по внесению дополнений или изменений в программу практики.

Требования к обучающимся

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка обучающихся;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формы отчетности

К формам отчетности по производственной практике относятся:

- дневник;
- аттестационный лист;
- характеристика;
- отчет.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики (форма дневника на сайте agkpt.ru в разделе Студентам- Учебная и производственная практика). В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет фотоматериалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Обучающийся, проходящий производственную практику, вникает в деятельность предприятия, исследуя нюансы будущей специальности. В дневник ежедневно заносятся все выполненные задания, норма времени и краткий отчет о практическом использовании своих знаний. Записи в дневнике составляются четко, лаконично и грамотно.

В дневнике учитываются не только отчеты о проделанной работе. В него включаются:

- прохождение инструктажей (техника безопасности, охрана труда, профессиональные инструктажи);
 - участие в производственных экскурсиях, обучающих семинарах;
 - информация об изучении документов организации или нормативно-правовых актов;
- и др.

За каждый день (каждую выполненную работу) в дневнике выставляется оценка руководителя практики от предприятия (наставника).

По результатам практики обучающимися составляется отчет, который утверждается организацией.

Содержание отчета должно свидетельствовать о закреплении обучающимся знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций (таблица 5).

Сдача отчета осуществляется в последний день практики вместе с дневником, аттестационным листом и характеристикой руководителю практики от колледжа (Методические указания по оформлению отчета на сайте agkpt.ru в разделе Студенту- Учебная и производственная практика).

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- практическая часть;
- выводы;

- дневник, приложения.

Текст отчета должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Цвет шрифта - черный, межстрочный интервал - полуторный, гарнитура - Times New Roman, размер шрифта - 14 кегль.

Производственная (по профилю специальности) практика завершается дифференцированным зачетом, производственная (преддипломная) практика-дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от предприятия и колледжа об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики предприятия на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Таблица 4

Результаты(ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций		
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	<ul style="list-style-type: none"> – составление схем сварных соединений; – проектирование технологий сборки и сварки конструкций с использованием различных методов, способов и приёмов; – выделение эффективных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций 	<p>Оценка выполнения практических заданий на занятиях учебной практики</p> <p>Аттестационный лист</p>
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	<ul style="list-style-type: none"> – составление конструктивных схем сварных конструкций различной сложности; – обоснование выбора оборудования и материалов конструкции, регулирующей и коммуникационной аппаратуры; – демонстрация рациональной схемы сборки конструкции 	
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора оборудования в зависимости от условий эксплуатации; – демонстрация рациональной схемы эксплуатации оборудования и инструментов; 	
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение правил эксплуатации оборудования 	

процесса		
ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий		
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами	– проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами	Оценка выполнения практических заданий на занятиях учебной практики Аттестационный лист
ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций	– выполнение расчётов и конструирование сварных соединений	
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса	– составление технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса	
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию	– оформление конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; – оформление технологической и технической документации в соответствии с требованиями ЕСТД	
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий	– применение приложений пакета MS Office, графических редакторов при разработке и оформлении маршрутных карт, технологических процессов	
ПМ.03 Контроль качества сварочных работ		
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях	– составление схем сварных соединений с указанием путей возникновения и развития дефектов; – выделение эффективных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций	Оценка выполнения практических заданий на занятиях учебной практики Аттестационный лист
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений	– обоснование выбора метода контроля и применяемого оборудования	
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции	– проектирование технологических процессов производства малодефектных сварных соединений; – обоснование выбора основных и сварочных материалов; – определение параметров	

	режима и условий сварки	
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки	<ul style="list-style-type: none"> – заполнение актов контроля сварных соединений; – создание технологических карт процесса контроля сварных соединений 	Оценка выполнения практических заданий на занятиях учебной практики Аттестационный лист
ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства		
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений планирования деятельности с помощью управленческих решений; – определение эффективных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций 	Оценка выполнения практических заданий на занятиях учебной практики Аттестационный лист
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	<ul style="list-style-type: none"> – 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 приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	<ul style="list-style-type: none"> – выделение эффективных методов, способов и приёмов 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих -		

Выполнение работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»		
ПК 5.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке	– выполнение слесарных работ по обработке металла и подготовки его под сварку	Оценка выполнения практических заданий на занятиях учебной практики Аттестационный лист
ПК 5.2. Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки	– выполнение операций по подготовке конструкций под сварку; – выполнение сборочных работ перед сваркой и сборкой конструкций; – выполнение работ по зачистке сварных швов	
ПК 5.3. Выполнять сборку изделий под сварку	– обоснование выбора приспособлений для сборки и сварки изделия; – обоснование выбора сварочных материалов и режимов прихватки свариваемых деталей; – оценка качества сборки изделий под сварку	
ПК 5.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей ответственных конструкций	– обоснование выбора сварочных материалов; – определение параметров режима сварки; – выполнение сварных швов с учетом технической документации	
ПК 5.5. Выполнять наплавку дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку	– выполнение наплавочных швов	
ПК 5.6. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений	– проведение дефектации материалов перед выполнением сварного шва; – проведение дефектации сварного шва; оценка качества сварного соединения; – проведение дефектации сварной конструкции; – оценка качества готовой конструкции и ее соответствия заявленным требованиям и параметрам	
ПК 5.7. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда	– формулирование основных норм безопасности при сварочных работах; – соблюдение правил техники безопасности при выполнении сварочных работ; – выполнение санитарно-технических требований и требований охраны труда	

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

Таблица 5

Результаты (ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – выделение отраслей производства, потребных в специалистах данной категории; – демонстрация интереса к будущей специальности; – оценка востребованности и социальной обеспеченности специалистов данной категории на рынке труда. 	Оценка деятельности обучающегося в период учебной практик
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области сварки; – подчинение профессиональной норме, выполнение профессиональных заданий в установленные сроки; – организация самостоятельной работы при выполнении производственного задания; – проведение самоанализа и коррекции результатов собственной работы. 	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; – результативность принятия решений стандартных и нестандартных профессиональных задач за определенное время; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы; – результативность плана по оптимизации качества выполненных работ. 	Оценка деятельности обучающегося в период учебной практик
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> – нахождение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные коммуникаторы; – отбор и анализ необходимой информации для четкого и быстрого выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; – анализ инноваций в сварочном производстве 	

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– умение пользоваться информационно - коммуникационных технологиями для решения профессиональных задач	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	выполнение условий эффективного взаимодействия с обучающимися в группе, преподавателями, мастерами и администрацией колледжа и предприятия в процессе обучения и при выполнении производственного задания	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	– определение индивидуальных способностей членов команды – умение применять альтернативные решения для получения конечного результата; принятие решения с учетом интереса членов команды обоснование принятия решений в различных ситуациях, организация работы команды (формирование мотивов) при изучении профессионального модуля и при выполнении производственного задания; – проведение самоанализа и коррекции результатов собственной работы и работы команды	Оценка деятельности обучающегося в период учебной практик
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– формулирование цели и обоснование способов её достижения; – организация самостоятельной работы по формированию творческого и профессионального имиджа; – организация работ по самообразованию и повышению квалификации	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области технологических процессов сварочного производства; – планирование работы в условиях современных технологий; – обоснование эффективности применения новых видов оборудования и материалов	

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (ДЗ):

- **Оценка «Зачтено»** - аттестуемый своевременно представил отчетную документацию:
 - положительный аттестационный лист (уровни освоения профессиональными компетенциями оценены на «5», «4», «3»);
 - положительную характеристику по освоению общих компетенций (уровни освоения оценены на «5», «4», «3»)
 - заполненный дневник-рабочую тетрадь с указанием отчета о проделанной работе и оценках «5», «4», «3», с рекомендуемой оценкой за практику «отлично» или «хорошо» или «удовлетворительно», приложениями к дневнику в виде фото- и видеоматериалов, подтверждающими практический опыт.

- **Оценка «Не зачтено»** - аттестуемый своевременно представил отчетную документацию:
 - отрицательный аттестационный лист (уровни освоения профессиональными компетенциями оценены в основном на «3» и «2»);
 - отрицательную характеристику по освоению общих компетенций (уровни освоения оценены в основном на «3» и «2»);
 - заполненный дневник-рабочую тетрадь с указанием отчета о проделанной работе и оценках в большей степени на «3» и «2», с рекомендуемой оценкой за практику «неудовлетворительно».