

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Приазовский государственный технический университет»

Институт среднего профессионального образования

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора

по учебно-методической работе

Т.С. Олейникова

«28» 08 2023 г

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИСПО ФГБОУ ВО «ПГТУ»

И.Ф. Литвиненко

2023 г



Заместитель директора

по учебно-производственной работе

Е.В. Петергера

« » 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Специальности 22.02.06 Сварочное производство

Мариуполь

2023

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями 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 года № 360, на основе Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Организация-разработчик: Институт среднего профессионального образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приазовский государственный технический университет»

Разработчик:

Олейник Д.В. = мастер производственного обучения, преподаватель первой категории  
ИСПО ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Одобрена и рекомендована  
с целью практического применения  
цикловой комиссией «Сварочное производство»  
протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Председатель ЦК  И.В. Сивирин

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

Протокол № \_\_ заседания ЦК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель МК \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы учебной практики	4
2	Результаты освоения программы учебной практики	9
3	Тематический план и содержание учебной практики	12
4	Условия реализации программы учебной практики	23
5	Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	26

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы:

Программа учебной 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.

## 1.2 Цели и задачи учебной 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.

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

ВД	Требования к умениям
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять схемы основных сварных соединений;</li> <li>– проектировать различные виды сварных швов;</li> <li>– пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;</li> <li>– составлять схемы основных сварных соединений;</li> <li>– проектировать различные виды сварных швов;</li> <li>– составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;</li> <li>– производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки;</li> <li>– разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;</li> <li>– выбирать технологическую схему обработки;</li> <li>– проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;</li> <li>– составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;</li> <li>– производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;</li> <li>– производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки;</li> <li>– разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;</li> <li>– выбирать технологическую схему обработки;</li> <li>– проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса</li> </ul>
ПМ.03 Контроль качества сварочных работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений;</li> <li>– производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;</li> <li>– производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;</li> <li>– определять качество сборки и прихватки наружным осмотром обмером;</li> <li>– проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;</li> </ul>

ВД	Требования к умениям
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять дефекты при металлографическом контроле;</li> <li>– использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;</li> <li>– заполнять документацию по контролю качества сварных соединений</li> </ul>
<p>ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;</li> <li>– определять трудоемкость сварочных работ;</li> <li>– рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;</li> <li>– производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;</li> <li>– проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;</li> </ul>
<p>ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);</li> <li>– применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</li> <li>– использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</li> <li>– использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических производственно-технологической документации по сварке;</li> <li>– пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией;</li> <li>– проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>– настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>– владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями</li> </ul>

ВД	Требования к умениям
	<p>производственно-технологической документации по сварке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть техникой ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</li> <li>- владеть техникой дуговой резки металла;</li> <li>- выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опилование металла;</li> <li>- выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками;</li> <li>- проверять точность сборки;</li> <li>- 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;</li> <li>- производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;</li> <li>- устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;</li> <li>- экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;</li> <li>- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;</li> <li>- читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;</li> <li>- выполнять наплавку твёрдыми сплавами простых деталей;</li> <li>- удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности;</li> <li>- наплавлять дефекты в деталях, узлах и отливках различной сложности;</li> <li>- зачищать швы после сварки;</li> <li>- проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому;</li> <li>- выявлять дефекты сварных швов и устранять их;</li> <li>- применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при сварке;</li> <li>- выполнять горячую правку сварных конструкций</li> </ul>

1.3 Учебная нагрузка на освоение программы учебной практики: 15 недель

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной 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;
- 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Таблица 2 Перечень общих и профессиональных компетенций

Код	Наименование результата освоения программы практики
	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций
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
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



Код	Наименование результата освоения программы практики
	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ
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.6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
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
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.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
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.
	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

Код	Наименование результата освоения программы практики
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 в 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
ПК 5.1	Выполнять слесарные операции при подготовке металла к сварке
ПК 5.2	Выполнять сборку деталей под сварку
ПК 5.3	Проводить ручную дуговую сварку простых деталей, узлов, конструкций
ПК 5.4	Выполнять кислородную и плазменную прямолинейную и криволинейную резку в нижнем и вертикальном положении сварного шва металлом, а также простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную, на переносных стационарных и плазмо-резательных машинах

### 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план и содержание учебной практики

Таблица 3 Тематический план и содержание учебной практики

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)
ПК 1.1-1.4	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	72 (3 сем)	Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских. Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки	6	- выполнение типовых слесарных операции, применяемых при подготовке металла к сварке - 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; - подготовка узлов и соединений конструкций под сварку согласно технологическим картам; - применение сборочно-сварочных приспособлений на этапе сборки конструкции; - прихватка деталей конструкций (выполнение точечной сварки)	Требования безопасности труда при подготовке металла под сварку. Подготовка рабочего места
			Организация труда слесаря	6		Слесарное оборудование
			Измерение. Плоскостная разметка	6		Определение размеров предмета, детали. Определение внутренних и наружных диаметров. Подготовка материала к разметке. Разметка по шаблонам. Накернивание линий
			Резание и отпиливание	6		Резание ножовкой прутковой стали по горизонтали. Резание ножовкой прутковой стали по вертикали. Резание ножовкой листовой стали по горизонтали. Резание ножовкой листовой стали по вертикали. Опиливание внутренних углов, горизонтальной поверхности. Опиливание стали под линейку и угольник
			Сверление, зенкерование, развертывание, нарезание резьбы	6		Виды сверл для различных типов металла, ручное и механическое сверление. Назначение и применение зенковки, развертки. Зенкование отверстий. Развертывание отверстий в металлах различных видов. Способы нарезания резьбы, виды инструмента для нарезания резьбы. Нарезание внутренних и наружной резьбы
			Рубка, правка, гибка, клепка	6		Общие понятия, техника правки. Общее понятие о рубке. Сущность процесса рубки металла. Основные приемы ручной правки металла листового и полосового. Виды заклепочных соединений. Инструменты и приспособления для клепки

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)
			Шабрение, притирка, шлифовка	6		Основные понятия о шабрении. Шаберы, заточка и доводка шаберов. Шабрение прямолинейных и криволинейных поверхностей. Сущность процесса притирки. Притирочные, шлифовочные материалы. Техника притирки и шлифовки
			Термическая обработка, паяние	6		Виды припоев. Работы с паяльной лампой. Паяние мягкими припоями. Паяние твердыми припоями
			Организация рабочего места сварщика	6		Организация рабочего места сварщика. Правила пожарной безопасности при проведении электросварочных работ
			Принадлежности и инструмент сварщика	6		Электроподдержатели. Сварочные кабели. Комплекты и инструмент сварщика. Дополнительный инструмент сварщика. Опасности, связанные с выполнением сварочных работ. Основы техники безопасности
			Материалы для производства сварочных работ	6		Автоматизация сварочных работ. Стабилизация химического состава шлаковой ванны. Управление распределением количества теплоты в зоне сварки. Контроль сварочного зазора на уровне зеркала шлаковой ванны и скорости сварки. Контроль параметров ЭШС. Автоматизированная система управления процессом электрошлаковой сварки. Сварочные материалы. Сварочные и наплавочные проволоки. Прутки, ленты, неплавящиеся электроды. Покрытые электроды для ручной дуговой сварки. Сварочные материалы. Материалы для газопламенной обработки металлов. Материалы электродов для контактной сварки
			Сборка конструкций	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Сборка на прихватки и контроль сборки с помощью шаблонов и щупов. Заключительный инструктаж
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного комплексного зачета УП.01 и УП.05						
ПК 1.1-1.4	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	72 (4 сем)	Вводное занятие. Безопасные условия труда. Пожарная безопасность в учебных мастерских. Выполнение работ по установке режимов сварки	6	– подбор марок электродов и сварочных проволок в зависимости от марок основного металла;	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Проверка состояния источника питания, заземления, присоединение проводов. Выбор инструмента, оснастки и проверка их состояния.

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)
			Наплавка уширенных валиков на пластины в нижнем положении	6	<p>– применение сборочно–сварочных приспособлений на этапе сварки конструкции;</p> <p>- подготовка сварочного оборудования к работе;</p> <p>– ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва;</p> <p>– выявление дефектов сварных швов.</p> <p>- прихватка листов;</p>	Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Техника наложения отдельных валиков.
			Наплавка уширенных валиков на пластины в наклонном положении	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Техника наложения валиков в различных направлениях. Манипуляция электродом.
			Наплавка уширенных валиков на пластины в горизонтальном положении	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Техника наплавления валиков в различных направлениях с увеличением угла наклона. Внешний осмотр валиков. Заключительный инструктаж.
			Наплавка уширенных валиков на пластины в вертикальном положении	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Техника наплавления валиков с увеличением угла наклона. Внешний осмотр валиков. Заключительная беседа
			Сварка стыковых соединений в нижнем положении пластин с подготовкой кромок	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки стыковых соединений в нижнем положении с подготовкой кромок. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж
			Сварка угловых соединений в нижнем положении пластин	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки угловых соединений в нижнем положении. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж.
			Сварка тавровых соединений в нижнем положении пластин	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки тавровых соединений в нижнем положении. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж
			Сварка нахлесточных соединений в нижнем положении пластин	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки нахлесточных соединений в нижнем положении. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж.
			Сварка стыковых соединений в вертикальном положении пластин	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки стыковых соединений в вертикальном положении. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж.

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)
			Сварка тавровых соединений в вертикальном положении пластин	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки тавровых соединений в вертикальном положении. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж
			Сварка нахлесточных соединений в вертикальном положении пластин	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Особенности техники сварки нахлесточных соединений в вертикальном положении. Внешний осмотр швов. Заключительный инструктаж
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного комплексного зачета УП.01 и УП.05						
ПК 1.1-1.4	ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	72 (6 сем)	Требования безопасности труда при выполнении электросварочных работ. Подготовка рабочего места при дуговой сварке конструкций	6	- подготовка сварочного оборудования к работе; - подготовка узлов и соединений конструкций под сварку согласно технологическим картам; - сварка сосудов для воды, сыпучих веществ, сварка ограждений, декоративных элементов решетчатых конструкций.	Требования безопасности труда при выполнении электросварочных работ. Подготовка рабочего места
			Подготовка кромок под сварку вручную	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка кромок вручную. Внешний осмотр кромок. Заключительный инструктаж
			Подготовка кромок под сварку механизированным способом	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка кромок механизированным способом. Внешний осмотр кромок. Заключительный инструктаж
			Сварка тавра	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка кромок вручную. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Заключительный инструктаж
			Сварка кольцевых швов	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка кромок вручную. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Заключительный инструктаж
			Сварка двутавра	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка кромок вручную, сборка. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Заключительный инструктаж

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)
			Сварка балки	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка кромок вручную, сборка. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Заключительный инструктаж
			Сварка сосуда	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка кромок вручную, сборка. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами и течеисканием. Заключительный инструктаж
			Сварка листовых конструкций	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка кромок вручную, сборка. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Заключительный инструктаж.
			Сборка трубных конструкций	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка металла к сварке, сборка. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Заключительный инструктаж
			Сборка решетчатых конструкций	6		Вводный инструктаж. Техника безопасности. Организация рабочего места. Подготовка металла к сварке, сборка. Внешний осмотр кромок. Подбор режимов сварки, сварка и контроль швов шаблонами. Заключительный инструктаж
			Резка листового металла. Резка уголка. Резка тавровой балки. Резка труб	6		Правила пожарной безопасности и техника безопасности при электродуговой резке металла. Электродуговая резка металла. Общие сведения, способы резки металла. Резка листового металла в горизонтальном положении. Резка уголка. Резка тавровой балки. Резка труб. Резка листового металла в вертикальном положении. Резка уголка в вертикальном положении
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного комплексного зачета УП.01, УП.03, УП.04						
ПК 3.1-3.4	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ	72 (6 сем)	Дефекты подготовки металла, сборки, наружные и внутренние дефекты сварных соединений	6	– выявление причин образования дефектов сварных соединений на конкретном примере; – обоснование выбора и использования метода,	Выявление дефектов и классификация их – внутренние, наружные, формы шва, подготовки металла и сборки
				6		Выполнение металлографических исследований сварных соединений и химического анализа
				6		Выявление дефектов технологической группы, сущность их проведения – количественные пробы, качественные,

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)
			Обоснование выбора и использования метода, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений	6	оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и выявления дефектов сварных соединений; – применение способов предупреждения дефектов в сварных соединениях; – выявление дефектов в сварных соединениях после выполнения сварного шва; – применение методов устранения дефектов сварных соединений; – составление акта (заключения) о годности сварного соединения.	тонколистовая проба, проба ИМЕТ, проба Холдкрофта, кольцевая сегментная проба
				6		Определение причин возникновения дефектов
				6		Работа с ультразвуковыми дефектоскопами, рентгеновскими аппаратами
				12		Работа с универсальными шаблонами УШС-1 УШС-2, набором шаблонов для определения ширины шва и катета, шаблоном Ушакова-Машерова
				6		Радиационная дефектоскопия, ультразвуковая дефектоскопия, магнитная дефектоскопия, вихрековая дефектоскопия, капиллярная дефектоскопия, контроль течеисканием
				6		Обоснование выбора метода, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля сварных соединений
				6		Работа с разрывной машиной, маятником копр, со шлифами сварных соединений
				6		Разработка мер, предупреждающих возникновение дефектов
			Документация контроля	6	Составление актов о результатах проведенных испытаний	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного комплексного зачета УП.01, УП.03, УП.04						
ПК 4.1-4.5	ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства	72 (6 сем)	Планирование производственных работ. Текущее и перспективное	3	– оперативно-календарное планирование деятельности производственного подразделения; – разработка годового плана работы предприятия, цеха; – составление производственного графика;	Долгосрочное планирование на предприятии. Анализ десятилетнего плана производственных работ
				3		Среднесрочное планирование на предприятии. Анализ пятилетнего плана производственных работ
				3		Краткосрочное планирование на предприятии. Анализ трехлетнего плана производственных работ
			Организация нормирования на предприятии	3	– разработка месячного (оперативного) плана работы цеха, участка, бригады; – разработка суточного (сменного) плана работы участка, бригады, рабочих; – расчет нормирования труда специалистов, служащих и	Классификация норм и нормативов на предприятии. Ознакомление.
				3		Нормы и нормативы затрат труда. Ознакомление
				3		Нормы и нормативы расхода материальных ресурсов. Ознакомление
				3		Нормы и нормативы использования средств труда. Ознакомление
				3		Выполнение технологических расчетов на основе изученных норм и нормативов



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)
			Методы и приемы организации труда на предприятии	3	вспомогательных рабочих на основе аналитического и суммарного методов нормирования труда; – определение норм времени и расхода основных материалов на подготовку изделий, узлов и соединений под сварку;	Движение предметов труда по операциям технологического процесса
				3		Материальная, социальная и экономическая подготовка производства на предприятии
				3		Бригадная организация труда и принципы построения бригад на сварочном участке
			Методы и приемы эксплуатации оборудования и средств механизации на предприятии	3	- определение норм времени и расхода основных и сварочных материалов на прихватку деталей, изделий, конструкций; – определение норм времени и расхода основных и сварочных материалов для выполнения сварки конструкции в различных пространственных положениях шва;	Производственные мощности предприятия. Формирование перечня оборудования сварочного участка. Изучение технических характеристик оборудования
				3		Определение коэффициента сменной загрузки сварочного оборудования
				3		Определение коэффициента механизации сварочного производства
			Организация технического обслуживания производства на предприятии	3	– формирование перечня оборудования в сварочной мастерской;	Сущность, состав и значение вспомогательных и обслуживающих подразделений предприятия.
				3		Организация инструментального хозяйства.
				3		Организация энергетического хозяйства.
				3		Организация транспортного хозяйства.
			Организация ремонта оборудования на предприятии.	3	– изучение технических характеристик оборудования; – разработка графика планово-предупредительного ремонта оборудования в сварочной мастерской колледжа;	Организация ремонтного хозяйства.
				3		Система планово-предупредительного ремонта оборудования на предприятии.
				3		Разработка графика планово-предупредительного ремонта оборудования на сварочном участке.
			Система охраны труда и экологической безопасности на предприятии.	3	– расчет технических норм на ремонтные работы; – расчет потребности в ремонтном персонале, материалах, запчастях – формирование перечня вредных и опасных производственных факторов в сварочной и слесарной мастерских колледжа; – предложения по совершенствованию мер	Формирование перечня вредных и опасных производственных факторов на предприятии.
				3		Анализ мер, принятых на предприятии, для устранения воздействия вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду, защиты от опасностей технических систем и технологических процессов.
				3		Предложения по совершенствованию мер профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке.

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)
					профилактики и безопасности условий труда в сварочной мастерской	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного комплексного зачета УП.01, УП.03, УП.04						
ПК 5.1-5.4	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	72 3 (сем)	Организация рабочего места. Безопасность труда и пожарная безопасность	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрой листового проката;</li> <li>– плоскостная разметка;</li> <li>– правка металла;</li> <li>– гибка металла;</li> <li>– гибка и развальцовка труб;</li> <li>– рубка металла;</li> <li>– резка металла;</li> <li>– опилование металла</li> <li>– подготовка кромок под сварку стыковых соединений;</li> <li>– подготовка кромок под сварку угловых соединений;</li> <li>– правка сварных изделий после сварки;</li> <li>– механическая обработка сварных изделий после сварки.</li> <li>– ознакомление с чертежом;</li> <li>– выполнение сборки сварной конструкции по чертежу;</li> <li>– проверка сборочных размеров конструкции на соответствие размерам чертежа;</li> <li>– установка свариваемых деталей перед сборкой;</li> <li>– правила выполнения прихваток</li> </ul>	ТБ и ПБ в учебных мастерских. Правила и нормы поведения. Опасные и вредные производственные факторы. Мероприятия по предупреждению травматизма и пожаров
			Ознакомление с правилами подготовки металла к сварке, оборудованием.	6		Очистка, обезжиривание поверхности металла. Разметка, гибка, правка металла. Рубка пластин. Резка пластин и труб ножовкой. Опиливание металла
			Типовые слесарные операции	6		Выполнить типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. Правка и гибка, разметка, рубка, резка механическая, опилование
			Разделка кромок под сварку в зависимости от толщины металла	6		Выполнить разделку кромок под сварку в зависимости от толщины металла
			Выполнение прихваток. Требования, предъявляемые к прихваткам	6		Выполнить прихватки деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях
			Сборка деталей в сварочных приспособлениях	6		Выполнить сборку деталей в приспособлениях для сварки (тески, кондукторы)
			Проверка точности сборки.	6		Применение средств и приёмов измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности
			Комплектация сварочного поста	6		Ознакомление с комплектацией сварочного поста. Зажигание сварочной дуги двумя способами. Регулировка сварочного тока
			Ознакомление с электросварочным оборудованием	6		Организация рабочего места. Техническое обслуживание оборудования и аппаратуры
			Порядок включения, настройка на заданные режимы и выключения оборудования после работы	6		Упражнение в пользовании оборудованием: включение, регулировка, выключение. Зажигание сварочной дуги

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)
			Техника безопасности при эксплуатации оборудования	6		Ознакомление с техникой безопасности при эксплуатации оборудования. Инструктаж.
			Сборка, сварка конструкций из листовой проката различной толщины и сортового проката различными видами сварки	6		Зажигание сварочной дуги двумя способами. Регулировка сварочного тока. Выполнение стыкового соединения без зазора односторонним швом в нижнем положении. Однослойная сварка углового и таврового соединения без разделки кромок. Выполнение углового и таврового соединения односторонним швом с колебательными движениями электрода поперек шва. Дуговая сварка нахлесточного соединения. Выполнение нахлесточного соединения двусторонним швом при различном положении электрода в нижнем положении шва. Выполнение стыкового соединения на вертикальной плоскости горизонтальным швом
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного комплексного зачета УП.01 и УП.05				2	Выполнения типичных учебно-производственных работ, сочетающих все ранее изученные технологические операции и способы труда. Проверка знаний по пройденному материалу. Проверка практических навыков. Проверка знаний инструктажа по правилам техники безопасности	
ПК 5.1-5.4	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	72 (4 сем)	Организация рабочего места. Безопасность труда и пожарная безопасность	4	- подготовительно-сварочные работы; - ручная дуговая сварка и резка металла; - зажигание сварочной дуги; - поддержание горения дуги; - ведение электрода вдоль разделки кромок свариваемых деталей; - 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;	ТБ и ПБ в учебных мастерских. Правила и нормы поведения. Опасные и вредные производственные факторы. Мероприятия по предупреждению травматизма и пожаров
			Подготовка металла к сварке	6		Очистка, обезжиривание поверхности металла. Разметка, гибка, правка металла. Рубка пластин. Резка пластин и труб ножовкой. Опилка металла
			Оборудование для РДС. Техническое обслуживание оборудования и аппаратуры	6		Организация рабочего места. Сварочный пост. Техническое обслуживание оборудования и аппаратуры. Упражнение в пользовании оборудованием: включение, регулировка, выключение. Зажигание сварочной дуги
			Дуговая наплавка валиков и сварка пластин в нижнем, наклонном, горизонтальном и вертикальном положениях шва различных углеродистых сталей	6		Наплавка валиков в нижнем положении шва. Наплавка прямолинейных валиков по меловой черте в нижнем положении шва. Наплавка смежных валиков на пластину при угле наклона электрода к пластине 45° в нижнем положении шва. Наплавка фигурных валиков в нижнем положении шва. Наплавка с проваром корня шва в нижнем положении шва. Однослойная сварка углового, таврового соединения без разборки кромок. Выполнение таврового соединения

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)
					– ручная дуговая сварка нахлесточных соединений в различных положениях шва;	односторонним швом с колебательными движениями электрода поперек шва. Выполнение углового соединения односторонним швом с колебательными движениями электрода поперек шва
			Дуговая резка металла	6	– ручная дуговая сварка угловых соединений в различных положениях шва;	Выполнение работ по резке профильного, листового металла. Резка труб. Пробивка отверстий. Режим резки Техника выполнения
			Ручная дуговая сварка пластин различной толщины в нижнем, наклонном, горизонтальном и вертикальном положениях шва различных углеродистых сталей	6	– ручная дуговая сварка торцевых соединений в различных положениях шва; – ручная дуговая сварка труб – подготовка поверхности к наплавке; – ручная дуговая наплавка плоских поверхностей;	Дуговая сварка пластин стыкового соединения без разделки кромок с зазором и проваром корня шва в нижнем положении шва. Дуговая сварка пластин стыкового соединения различной толщины в нижнем положении шва. Дуговая сварка пластин углового соединения в нижнем положении шва. Выполнение сварки стыкового соединения в вертикальном положении шва, с зазором, с проваром корня шва. Выполнение сварки углового соединения в вертикальном положении шва однопроходным швом. Выполнение сварки таврового соединения в нижнем положении шва со скосом верхней кромки. Выполнение сварки стыкового соединения в вертикальной плоскости горизонтальным швом с проваром корня шва
			Дуговая многослойная наплавка и сварка	6	– 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;	Отработка техники многослойной наплавки на пластину в нижнем положении. Режим наплавки. Дуговая многослойная наплавка на круглые стержни. Наплавка на спирали Техника выполнения. Дуговая многослойная сварка стыкового соединения со скосом кромок. Режим сварки Техника выполнения. Сварка углового соединения со скосом вертикальной кромки многослойным швом
			Дуговая сварка кольцевых швов	6	– восстановление поверхностей с помощью ручной дуговой наплавки	Сварка труб при различных положениях стыкового соединения в пространстве. Сварка тонкостенных труб Ø 25, 32, 40. Техника выполнения, режим сварки. Отработка приемов сварки труб большого диаметра. Режим сварки. Техника выполнения. Отработка приемов сварки труб с разделкой кромок многослойным швом в различных положениях стыкового соединения в пространстве. Техника выполнения
			Сварка легированных сталей	6		Сварка стыкового соединения без разделки кромок в нижнем положении шва. Сварка стыкового соединения

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)
						без разделки кромок в вертикальном положении шва. Сварка стыкового соединения без разделки кромок в вертикальной плоскости горизонтальным швом. Сварка углового и таврового соединения в нижнем положении шва. Сварка углового и таврового соединения в вертикальном положении шва
			Сварка чугуна	6		Сборка изделий под сварку. Выбор марки электродов. Режим и техника сварки чугуна. Сварка холодным и горячим способом. Сварка по стальным шпилькам
			Сварка цветных металлов и сплавов	6		Сборка изделий под сварку. Выбор марки электродов. Режим и техника сварки. Сварка медных изделий. Сварка пластин из алюминия. Режим сварки. Техника выполнения сварки
			Сварка несложных узлов и конструкций	6		Сварка решетчатых конструкций. Сборка и сварка ферм из уголка. Сборка и сварка узлов из прутка и арматуры. Сварка балочных конструкций. Сборка и сварка конструкций и узлов нестандартного оборудования. Сборка и сварка переходных площадок. Сварка трубчатых конструкций. Сборка и сварка узлов из труб в различных пространственных положениях
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного комплексного зачета УП.01 и УП.05			2	Выполнения типичных учебно-производственных работ, сочетающих все ранее изученные технологические операции и способы труда. Проверка знаний по пройденному материалу. Проверка практических навыков. Проверка знаний инструктажа по правилам техники безопасности	

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики

- Положение о практике студентов ИСПО ФГБОУ ВО «ПГТУ»;
- настоящая программа учебной практики;
- календарно-тематический план практики;
- дидактическое обеспечение практики.

### 4.2 Требования к материально-техническому обеспечению практики

Реализация программы учебной практики предполагает наличие мастерских «Слесарная», «Сварочная».

Оборудование мастерской «Слесарная» и рабочих мест:

- рабочее место преподавателя;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- защитные очки для шлифовки;
- зубило слесарное;
- разметочный инструмент (чертилка по металлу типа Т2 ГОСТ 24473-80, кернер по ГОСТ 7213-72);
- щетка стальная проволочная ручная;
- молоток слесарный стальной 500 гр.;
- угольник поверочный слесарный плоский 900×250×160;
- средства индивидуальной защиты.
- образцы заготовок труб и листов.

Оборудование мастерской «Сварочная» и рабочих мест:

- рабочее место сварщика;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- оборудования для ручной дуговой сварки;
- выпрямительный сварочный многопостовой ВДМ 1001;
- балластные реостаты РБ 301;
- баллоны для транспортировки и хранения защитных газов;
- рабочий стол абразивной обработки;
- углошлифовальная машина;
- огнетушители типа ОУ;

инструменты и приспособления:

- стол сварщика;
- инструмент для выполнения изученных технологических операций и типичных учебно-производственных работ;

- средства индивидуальной защиты сварщика (костюм сварщика, сварочные рукавицы или краги, кирзовые сапоги, щиток или маска сварщика);
- образцы заготовок труб и листов;
- сборочно – сварочные приспособления;
- необходимый запас сварочных материалов для сварки под флюсом, для ручной дуговой сварки, для ручной аргонодуговой сварки, для механизированной сварки проволокой сплошного сечения в защитных газах, самозащитной порошковой проволоки.

Технические средства обучения:

- компьютер, принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, Интернет, комплект учебно-методической документации, наглядные пособия (комплект плакатов по слесарной обработке металлов).

#### 4.3 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).

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>

#### 4.4 Требования к руководителям 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.

*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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности обучающегося по учебной практике является рабочая тетрадь с приложениями к нему в виде графических материалов, наглядных образцов заполненных бланков, подтверждающие приобретение обучающимся первоначальных практических профессиональных умений по основным видам деятельности.

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастером производственного обучения (преподавателем) в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических работ.

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также сдачи обучающимися зачета и комплексного дифференцированного зачета в виде выполнения типичных учебно-производственных работ, сочетающих все ранее изученные технологические операции и способы труда. Проверка знаний по пройденному материалу. Проверка практических навыков. Проверка знаний инструктажа по правилам техники безопасности

3 семестр УП.01 и УП.05 - комплексный дифференцированный зачет

4 семестр УП.01 и УП.05 - комплексный дифференцированный зачет

6 семестр УП.01, УП.03 и УП.04 - комплексный дифференцированный зачет

Таблица 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Результаты(ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<i>ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций</i>		
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление схем сварных соединений;</li> <li>- проектирование технологий сборки и сварки конструкций с использованием различных методов, способов и приемов;</li> <li>- выделение эффективных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций</li> </ul>	Оценка выполнения практических заданий на занятиях учебной практики Аттестационный лист
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление конструктивных схем сварных конструкций различной сложности;</li> <li>- обоснование выбора оборудования и материалов конструкции, регулирующей и коммуникационной аппаратуры;</li> </ul>	

Результаты(ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	– демонстрация рациональной схемы сборки конструкции	
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	– 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 процесса	– соблюдение правил эксплуатации оборудования	
<b>ПМ.03 Контроль качества сварочных работ</b>		
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 приемов сборки и сварки конструкций	
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	Оценка выполнения практических заданий на занятиях учебной практики Аттестационный лист
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки	– заполнение актов контроля сварных соединений; – создание технологических карт процесса контроля сварных соединений	
<b>ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства</b>		
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ	– обоснованность планирования сварочных работ; – грамотность проектирования и планирования работы сварочного участка; – точность решения задач по расчету технико-экономических показателей производственной деятельности участка; – планирование сроков подготовки производства.	Дневник по учебной практике. Характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций. Характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций. Аттестационный лист по учебной практике. Комплексный дифференцированный зачет по учебной практике

Результаты(ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность производить расчеты затрат на производство сварной конструкции (электроэнергии, электродов, проволоки, времени);</li> <li>- обоснованность выбора режимов сварки, видов сварки и способов сборки и сварки</li> </ul>	
ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- логичность и рациональность расстановки рабочих на рабочих местах;</li> <li>- грамотность использования технологической документации;</li> <li>- аргументированность оценки качества выполнения работ;</li> <li>- оперативность и полнота анализа качества выполнения работ</li> </ul>	
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность оперативно выявлять технические нарушения и определять способы их устранения;</li> <li>- грамотность определения ремонтной сложности оборудования, допустимых простоев, трудозатрат и материальных ресурсов, затрачиваемых на ремонт</li> </ul>	
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>-полнота изложение требований по обеспечению охраны труда, противопожарной и экологической безопасности;</li> <li>-качество оформления документации по безопасности труда</li> </ul>	
<i>ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</i>		
ПК 5.1 Выполнять слесарные операции при подготовке металла к сварке	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение слесарных работ по обработке металла и подготовки его под сварку;</li> <li>- выполнение операций по подготовке конструкций под сварку;</li> <li>- выполнение сборочных работ перед сваркой и сборкой конструкций;</li> <li>- выполнение работ по зачистке сварных швов</li> </ul>	Оценка выполнения практических заданий на занятиях учебной практики Аттестационный лист
ПК 5.2 Выполнять сборку деталей под сварку	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование выбора приспособлений для сборки и сварки изделия;</li> </ul>	

Результаты(ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснование выбора сварочных материалов и режимов прихватки свариваемых деталей;</li> <li>– оценка качества сборки изделий под сварку</li> </ul>	
ПК 5.3 Проводить ручную дуговую сварку простых деталей, узлов, конструкций	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснование выбора сварочных материалов;</li> <li>– определение параметров режима сварки;</li> <li>– выполнение сварных швов с учетом технической документации</li> </ul>	