

**БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОРЛОВСКИЙ РЕСТАВРАЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

РАССМОТРЕНО:

на Педагогическом совете

№ 5 от «29» июня 2018 г
№ 5 от «24» июня 2019 г
№ _____ от « _____ » _____ 201__ г
№ _____ от « _____ » _____ 201__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Директор БПОУ ОО
«Орловский реставрационно-
строительный техникум»

С. И. Лупин

«26» августа 2018 г

С. И. Лупин

«30» августа 2019 г

С. И. Лупин

« _____ » _____ 201__ г

С. И. Лупин

« _____ » _____ 201__ г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

для специальности

22.02.06 сварочное производство

(срок обучения 3 года 10 месяцев)

2018г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям 22.02.06 Сварочное производство (базовый уровень) входящей в состав укрепленной группы специальностей 22.00.00 «Технологии материалов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» апреля 2014г. № 360 с изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015г.

Организация-разработчик:

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Орловской области

«Орловский реставрационно - строительный техникум»

Разработчик:

Ловчев Геннадий Анатольевич

мастер производственного обучения

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы производственной практики	4
2. Результаты освоения программы производственной практики	9
3. Структура и содержание программы производственной практики	11
4. Условия реализации программы производственной практики	18
5. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики (видов профессиональной деятельности)	20

1. Паспорт программы производственной практики

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **22.02.06 Сварочное производство** (базовый уровень), входящий в состав укрепленной группы специальностей **22.00.00 «Технологии материалов»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» апреля 2014г. № 360 с изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015г в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

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

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

2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

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

3. Контроль качества сварочных работ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

4. Организация и планирование сварочного производства и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.5.1. Выполнять ручную дуговую сварку деталей во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного.

ПК.5.2. Выполнять газовую сварку во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК.5.3. Читать чертежи сварных металлоконструкций.

ПК.5.4. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения программы производственной практики.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы **производственной практики** должен:

При подготовке и осуществлении технологических процессов изготовления сварных конструкций:

иметь практический опыт:

ПО 1.1. Применения различных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПО 1.2. Технической подготовки производства сварных конструкций.

ПО 1.3. Выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПО 1.4. Хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса.

уметь:

У1. Организовать рабочее место сварщика.

У2. Выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции, или материала.

У3. Использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов.

У4. Применять методы устанавливать режимы сварки.

У5. Рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции.

У6. Читать рабочие чертежи сварных конструкций.

знать:

З1. Виды сварочных участков.

З2. Виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации.

З3. Источники питания.

З4. Оборудование сварочных постов.

З5. Технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку.

З6. Основы технологии сварки и производства сварных конструкций.

З7. Методику расчётов режимов ручных и механизированных способов сварки.

З8. Основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов.

З9. Технологию изготовления сварных конструкций различного класса.

З10. Технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды

При разработке технологических процессов и проектировании изделий:

Иметь практический опыт:

ПО 2.1. Выполнение расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПО 2.2. Проектирования технологической оснастки и технологических операций при изготовлении типовых сварных конструкций.

ПО 2.3. Проведения типовых технических расчётов при проектировании и проверке на прочность элементов сварных конструкций.

ПО 2.4. Разработки и оформления конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными документами.

ПО 2.5. Использования информационных технологий для решения прикладных задач по специальности.

ПО 2.6. Проведения патентных исследований под руководством квалифицированных специалистов.

уметь:

У1. Пользоваться нормативной и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами.

У2. Составлять схемы основных сварных соединений.

У3. Проектировать различные виды сварных швов.

У4. Конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения.

У5. Производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций.

У6. Производить расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки.

У7. Разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы.

У8. Выбирать технологическую схему обработки.

У9. Использовать вычислительную технику для решения прикладных задач.

знать:

31. Основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов.

32. Правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки.

33. Методику прочностных расчётов сварных конструкций общего назначения.

34. Закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций.

35. Методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов.

36. Классификацию сварных конструкций.

37. Типы и виды сварных соединений и сварных швов.

38. Классификацию нагрузок на сварные соединения.

39. Состав ЕСТД.

310. Методику расчёта и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов.

311. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

При контроле качества сварочных работ:

иметь практический опыт:

ПО3.1. Определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПО3.2. Обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений.

ПО3.3. Предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПО3.4. Оформление документации по контролю качества сварки.

уметь:

У1. Выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений.

У2. Производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов.

У3. Производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений.

У4. Определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером.

У5. Проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов.

У6. Выявлять дефекты при металлографическом контроле.

У7. Использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций.

У8. Заполнять документацию по контролю качества сварных соединений.

знать:

31. Способы получения сварных соединений.

32. Основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения.

33. Способы устранения дефектов сварных соединений.

34. Способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений.

35. Методы неразрушающего контроля сварных соединений.

36. Методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций.

37. Оборудование для контроля качества сварных соединений.

38. Требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций.

При организации и планировании сварочного производства:

иметь практический опыт:

ПО 4.1. Текущего и перспективного планирования производственных работ.

ПО 4.2. Выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПО 4.3. Применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПО 4.4. Организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПО 4.5. Обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.

уметь:

У1. Разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке.

У2. Определять трудоёмкость сварочных работ.

У3. Рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ.

У4. Производить технологические расчеты, расчёты трудовых и материальных затрат.

У5. Проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования.

знать:

31. Принципы координации производственной деятельности.

32. Формы организации монтажно-сварочных работ.

33. Основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ.

34. Тарифную систему нормирования труда.

35. Методику расчёта времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке.
36. Методы планирования и организации производственных работ.
37. Нормативы технологических расчётов, трудовых и материальных затрат.
38. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов.
39. Справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств.

При выполнении работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:

иметь практический опыт:

ПО 5.1. Выполнения ручной дуговой сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

ПО 5.2. Выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПО 5.3. Чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПО 5.4. Организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

уметь:

У1. Выполнять технологические приёмы ручной дуговой и газовой сварки деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва.

У2. Производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке сталей с соблюдением заданного режима.

знать:

31. Устройство обслуживаемых электросварочных машин, газосварочной аппаратуры, источников питания.

32. Свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора, марки и типы электродов;

33. Правила установки режимов сварки по заданным параметрам.

34. Методы получения и хранения наиболее распространённых газов, используемых при газовой сварке.

35. Правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов.

36. Требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики - 384 часа, в том числе:

ПП 01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций –144 часа;

квалификационный экзамен по ПП 01. – 6 часов;

ПП 03. Контроль качества сварных работ –108 часов;

квалификационный экзамен по ПП 03. – 6 часов;

ПП 04. Организация и планирование сварочного производства –36 часов.

квалификационный экзамен по ПП 04. – 6 часов;

ПП 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих – 72 часа;

Квалификационный экзамен ПП 05 – 6 часов.

2. Результаты освоения производственной практики

Результатами освоения программы **производственной практики** является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности:

Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

Разработка технологических процессов и проектирование изделий, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

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

Контроль качества сварочных работ, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
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.

Организация и планирование сварочного производства и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
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.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Выполнять ручную дуговую сварку деталей во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного.
ПК 5.2.	Выполнять газовую сварку во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.3.	Читать чертежи сварных металлоконструкций.
ПК 5.4.	Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

Освоение общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание программы производственной практики

3.1. Тематический план

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов программы	Всего часов
1	2	3
ПМ 01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций		
ПП 01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций		144
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4.	Раздел 1. Применение различных методов и способов сборки и сварки конструкций с обеспечением заданных эксплуатационных свойств.	78
	Раздел 2. Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций.	18
	Раздел 3. Подбор и применение оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	24
	Раздел 4. Хранение и эксплуатация сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса.	24
Квалификационный экзамен		6
ПМ 03. Контроль качества сварных работ		
ПП 03. Контроль качества сварных работ		108
ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4.	Раздел 1. Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях.	24
	Раздел 2. Обоснование выбора и использования метода, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений.	36
	Раздел 3. Предупреждение, выявление и устранение дефектов в сварных соединениях и изделиях для получения качественной продукции.	36
	Раздел 4. Оформление технической документации по контролю качества сварных соединений.	12
Квалификационный экзамен		6
ПМ 04. Организация и планирование сварочного производства		
ПП 04. Организация и планирование сварочного производства		36
ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5.	Раздел 1. Планирование производственных работ. Текущее и перспективное.	12
	Раздел 2. Выполнение технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	6

	Раздел 3. Применение методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования и средств механизации для повышения эффективности производства.	6
	Раздел 4. Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства в соответствии с Единой системой планово-предупредительного ремонта.	6
	Раздел 5. Соблюдение и обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.	6
Квалификационный экзамен		6
ПМ 05Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		72
ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4; ПК 5.5; ПК 5.6; ПК 5.7.	Раздел 1.Оборудование, техника и технология электросварки	36
	Раздел 2. Технология газовой сварки	36
Квалификационный экзамен		6
	ВСЕГО:	384

3.2. Содержание программы производственной практики

Наименование разделов производственной практики	Содержание учебного материала	Объем часов
1	2	3
ПМ 01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций		
ПП 01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций		144
Раздел 1. Применение различных методов и способов сборки и сварки конструкций с обеспечением заданных эксплуатационных свойств.		78
Тема 1.1. Сборка сварных конструкций.	Содержание	36
	Виды сварных конструкций. Чтение чертежей деталей и конструкций различной сложности.	
	Подготовка узлов и соединений конструкций под сварку. Формы разделки кромок под сварку.	
	Прихватка деталей конструкций. Способы и основные приемы прихватки.	
Тема 1.2 Сварка конструкций	Содержание	36
	Подбор марок электродов и сварочных проволок в зависимости от марок основного металла.	
	Ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва.	
	Ручная газовая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва.	
	Полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва.	
	Автоматическая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей.	
Тема 1.3. Техника безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.	Содержание	6
	Вредные и опасные факторы, воздействующие на человека при различных способах сварки.	
	Условия работы, спецодежда и средства индивидуальной защиты сварщика.	
	Экологическая защита окружающей среды.	
Раздел 2. Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций.		18
Тема 2.1. Организация работы сварочных постов.	Содержание	18
	Выбор основных и сварочных материалов, сварочного оборудования, необходимых для изготовления сварной конструкции.	
	Размещение оборудования, приспособлений и инструментов на сварочном посту в зависимости от типа и габаритов производимых сварных конструкций.	
	Размещение сварочных постов в цепи технологического процесса производства сварной конструкции.	

Раздел 3. Подбор и применение оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.		24
Тема 3.1. Выбор и технические характеристики источников питания сварочной дуги.	Содержание	12
	Сварочные трансформаторы. Устройство принцип работы.	
	Сварочные выпрямители. Устройство и принцип работы.	
	Сварочные агрегаты. Устройство и принцип работы.	
	Сварочные инверторные источники питания. Устройство и принцип работы.	
Тема 3.2. Выбор и технические характеристики дополнительной сварочной аппаратуры.	Содержание	6
	Сварочные полуавтоматы. Устройство и принцип работы.	
	Сварочные автоматы. Устройство и принцип работы.	
	Сварочные установки. Устройство и принцип работы.	
Тема 3.3. Выбор и применение сварочных приспособлений и инструмента.	Содержание	6
	Применение сборочно - сварочных приспособлений на этапе сборки конструкции.	
	Применение сборочно - сварочных приспособлений на этапе сварки конструкции.	
	Применение инструментов сварщика и слесарных инструментов в сварочном производстве.	
Раздел 4. Хранение и эксплуатация сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса.		24
Тема 4.1. Режимы работы и условия эксплуатации источников питания сварочной дуги.	Содержание	24
	Режимы работы и условия эксплуатации сварочных трансформаторов.	
	Режимы работы и условия эксплуатации сварочных выпрямителей.	
	Режимы работы и условия эксплуатации сварочных агрегатов.	
	Режимы работы и условия эксплуатации инверторных источников питания.	
	Режимы работы и условия эксплуатации сварочных автоматов и полуавтоматов.	
Квалификационный экзамен		6
ПМ 03. Контроль качества сварных работ		
ПП 03. Контроль качества сварных работ		108
Раздел 1.Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях.		24
Тема 1.1 Дефекты сварных соединений. Причины образования.	Содержание	24
	Виды дефектов сварных соединений.	
	Дефекты металлургической группы (горячие и холодные трещины, поры, шлаковые включения). Причины возникновения.	
	Дефекты технологической группы (непровар, подрез, прожог, наплыв, не заваренный кратер). Причины возникновения.	
Раздел 2.Обоснование выбора и использования метода, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений.		36

Тема 2.1 Оборудование для контроля сварных соединений. Выбор оборудования.	Содержание	36
	Оборудование для контроля сварных соединений, применяемое на предприятии.	
	Оборудование и приборы, выявляющие наружные дефекты.	
	Оборудование и приборы, выявляющие внутренние дефекты.	
	Оборудование и приборы, определяющие механические характеристики сварных соединений.	
Раздел 3.Предупреждение, выявление и устранение дефектов в сварных соединениях и изделиях для получения качественной продукции.		36
Тема 3.1 Способы предупреждения дефектов в сварных соединениях.	Содержание	18
	Создание предварительной деформации перед сваркой.	
	Жесткое закрепление деталей перед сваркой.	
	Применение электродов с основным покрытием.	
	Предварительный подогрев свариваемых кромок.	
Тема 3.2 Методы устранения дефектов сварных соединений.	Содержание	18
	Механическая обработка поверхности металла шва.	
	Вырубка дефектных мест в сварных швах.	
	Механическая и термическая правка сварных соединений.	
	Удаление трещин в сварных соединениях.	
Раздел 4. Оформление технической документации по контролю качества сварных соединений.		12
Тема 13.1 Составление акта (заключения) о годности сварного соединения.	Содержание	12
	Проведение визуального и измерительного контроля сварного соединения.	
	Составление акта (заключения) о результатах контроля.	
	Проведение металлографического контроля сварного соединения. Составление акта (заключения) о результатах контроля.	
	Проведение разрушающего контроля (сплющивание, ударный разрыв, статическое растяжение) сварного соединения. Составление акта (заключения) о результатах контроля.	
Квалификационный экзамен		6
ПМ. 04. Организация и планирование сварочного производства		
ПП. 04. Организация и планирование сварочного производства		36
Раздел 1. Планирование производственных работ. Текущее и перспективное.		12
Тема 1.1 Текущее (годовое) планирование производственных работ.	Содержание	6
	Текущее (годовое) планирование. Годовые (текущие) планы работы предприятия, цеха.	
	Анализ выполнения плана прошлого года. Составление плана на текущий год.	
	Оперативно-производственное планирование. Месячные (оперативные) планы работы цеха,	

	участка, бригады. Анализ выполнения плана прошлого месяца. Составление плана на текущий месяц.	
	Сменно - суточное планирование. Суточные (сменные) планы работы участка, бригады, рабочих. Анализ выполнения плана прошлой смены. Составление плана на текущие сутки.	
Тема 1.2 Перспективное планирование производственных работ.	Содержание	6
	Долгосрочное планирование на предприятии. Анализ десятилетнего плана производственных работ.	
	Среднесрочное планирование на предприятии. Анализ пятилетнего плана производственных работ.	
	Краткосрочное планирование на предприятии. Анализ трехлетнего плана производственных работ.	
Раздел 2.Выполнение технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.		6
Тема 2.1 Организация нормирования на предприятии.	Содержание	6
	Классификация норм и нормативов на предприятии. Ознакомление.	
	Нормы и нормативы затрат труда. Ознакомление.	
	Нормы и нормативы расхода материальных ресурсов. Ознакомление.	
	Нормы и нормативы использования средств труда. Ознакомление.	
	Выполнение технологических расчётов на основе изученных норм и нормативов.	
Раздел 3. Применение методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования и средств механизации для повышения эффективности производства.		6
Тема 3.1 Методы и приемы организации труда на предприятии.	Содержание	6
	Движение предметов труда по операциям технологического процесса.	
	Материальная, социальная и экономическая подготовка производства на предприятии.	
	Бригадная организация труда и принципы построения бригад на сварочном участке.	
Раздел 4. Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства в соответствии с Единой системой плановопредупредительного ремонта.		6
Тема 4.1 Организация технического обслуживания производства на предприятии.	Содержание	6
	Сущность, состав и значение вспомогательных и обслуживающих подразделений предприятия.	
	Организация инструментального хозяйства.	
	Организация энергетического хозяйства.	
	Организация транспортного хозяйства.	
Раздел 5. Соблюдение и обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ.		6

Тема 5.1. Система охраны труда и экологической безопасности на предприятии	Содержание	6
	Формирование перечня вредных и опасных производственных факторов на предприятии.	
	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.	
	Предложения по совершенствованию мер профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке.	
Квалификационный экзамен		6
ПП. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		72
Раздел 1.Оборудование, техника и технология электросварки		36
Тема 1.1 Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.	Содержание	6
	Структура производства и организация труда на предприятии. Основные цеха предприятия, технологический процесс изготовления продукции, используемое оборудование. Планирование труда и контроль качества работ на производственном участке, на рабочем месте. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Применение средств безопасности труда и индивидуальной защиты.	
Тема 1.2. Электросварка углеродистой стали различной толщины	Содержание	6
	Организация рабочего места. Сварка стыковых соединений без разделки и с разделкой кромок. Сварка угловых, тавровых и нахлесточных соединений в различных положениях шва.	
Тема 1.3. Электросварка низко - и средне - легированных сталей	Содержание	6
	Организация рабочего места. Сварка стыковых соединений без разделки и с разделкой кромок. Сварка угловых, тавровых и нахлесточных соединений в различных положениях шва.	
Тема 1.4. Электросварка цветных металлов и сплавов	Содержание	6
	Организация рабочего места. Сварка стыковых соединений без разделки и с разделкой кромок. Сварка угловых, тавровых и нахлесточных соединений в различных положениях шва.	
Тема 1.5. Электросварка кольцевых швов и швов сложной конфигурации	Содержание	6
	Организация рабочего места. Подготовка кромок и стыков труб, обечаек, конусов, сферических днищ, фланцев под сварку. Сварка деталей криволинейными швами сложной конфигурацию. Сварка поворотных и неповоротных труб.	
Тема 1.6. Освоение	Содержание	6

высокопроизводительных видов электросварки	Организация рабочего места. Освоение приемов сварки ванным способом. Сварка наклонным электродом.	
Раздел 2. Технология газовой сварки		36
Тема 2.1 Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности при выполнении газосварочных работ	Содержание	6
	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности при выполнении газосварочных работ. Ознакомление с газосварочным оборудованием.	
Тема 2.2 Газовая наплавка	Содержание	6
	Организация рабочего места. Подготовка металла к работе. Наплавка узлов. Наплавка деталей.	
Тема 2.3 Газовая сварка труб	Содержание	6
	Организация рабочего места. Подготовка металла к работе. Газовая сварка труб различного диаметра.	
Тема 2.4 Газовая резка металла различного диаметра	Содержание	6
	Организация рабочего места. Подготовка металла к работе. Газовая резка металла различного диаметра	
Тема 2.5 Газовая резка труб и вырезка отверстий	Содержание	6
	Организация рабочего места. Подготовка металла к работе. Вырезка отверстий различного диаметра.	
Тема 2.6 Газовая сварка несложных узлов.	Содержание	6
	Организация рабочего места. Подготовка металла к работе. Газовая сварка несложных узлов из низкоуглеродистой стали.	
Квалификационный экзамен		6
Итого:		384

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики требует наличия оборудованных рабочих мест на предприятии.

Каждый обучающийся должен иметь:

- программу практики;
- индивидуальное задание по видам выполняемых работ;
- дневник по практике;
- аттестационный лист по производственной практике, заверенный руководителем предприятия – базы практики

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. Охрана труда при производстве сварочных работ. М., Издательский центр «Академия», 2013г
2. Б.Г. Маслов, А.П. Выборнов Производство сварных конструкций. М., Издательский центр «Академия», 2013г
3. В.И. Маслов. Сварочные работы: Учебное пособие для начального проф. Образования, М., Издательский центр «Академия», 2013.
4. В.С. Милютин, Р.Ф. Катаев Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением. М., Издательский центр «Академия», 2014 г
5. В.В. Овчинников Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов,- М., Издательский центр «Академия», 2014г
6. В.В. Овчинников Расчет и проектирование сварных конструкций. М., Издательский центр «Академия», 2014г.
7. В.В. Овчинников Расчет и проектирование сварных конструкций. Практикум. М., Издательский центр «Академия», 2015г.
8. Г.Г. Чернышов Сварочное дело. Сварка и резка металлов. М., Издательский центр «Академия», 2013г
9. ГОСТ 3.1105-2011 ЕСТД. Формы и правила оформления документов общего назначения, дата введения 01.01.2012, М., ТЕХЭКСПЕРТ

Дополнительные источники:

1. А.П. Мандриков Примеры расчета металлических конструкций. М., Стройиздат, 1991г.
2. Сварка в машиностроении. Под ред. редкол. Г.А. Николаев. Справочник в 4-х томах М.: Машиностроение, 1978г.
3. А.М. Михайлов Металлические конструкции, М., Стройиздат, 1976г.

Интернет ресурсы:

Единое окно доступа к информационным ресурсам-
<http://window.edu.ru/window/catalog>, вход свободный

Нормативные документы:

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 11534-75 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 8713-79 Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 11533-75 Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 23518-79 Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 14806-80 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 27580-88 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 14776-79 Дуговая сварка. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 28915-91 Сварка лазерная импульсная. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

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

ГОСТ 16038-80 Сварка дуговая. Соединения сварные трубопроводов из меди и медно-никелевого сплава. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 15164-78 Электрошлаковая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 15878-79 Контактная сварка. Соединения сварные. Конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 16098-80 Соединения сварные из двухслойной коррозионностойкой стали. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 16310-80 Соединения сварные из полиэтилена, полипропилена и винипласта. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ Р ИСО 17659-2009 Сварка. Термины многоязычные для сварных соединений. (ГОСТ вступает в действие с 01.07.2010 г. Обзор ГОСТ Р ИСО 17659-2009)

ГОСТ Р ЕН 13479-2010 Материалы сварочные. Общие требования к присадочным материалам и флюсам для сварки металлов плавлением

ГОСТ Р 53689-2009 Материалы сварочные. Технические условия поставки присадочных материалов. Вид продукции, размеры, допуски и маркировка

ГОСТ 7871-75 Проволока сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.

ГОСТ 9466-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.

ГОСТ Р ИСО 2560-2009 Материалы сварочные. Электроды, покрытые для ручной дуговой сварки нелегированных и мелкозернистых сталей. Классификация

ГОСТ Р ИСО 3580-2009 Материалы сварочные. Электроды, покрытые для ручной дуговой сварки жаропрочных сталей. Классификация

ГОСТ Р ИСО 3581-2009 Материалы сварочные. Электроды, покрытые для ручной дуговой сварки коррозионностойких и жаростойких сталей. Классификация

ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.

ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.

ГОСТ 10051-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами. Типы.

ГОСТ 10052-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы.

ГОСТ 10543-98 Проволока стальная наплавочная. Технические условия.

ГОСТ 16130-90 Проволока и прутки из меди и сплавов на медной основе сварочные. Технические условия.

ГОСТ 21448-75 Порошки из сплавов для наплавки. Технические условия.

ГОСТ 21449-75 Прутки для наплавки. Технические условия.

ГОСТ 23949-80 Электроды вольфрамовые сварочные неплавящиеся. Технические условия.

ГОСТ 26101-84 Проволока порошковая наплавочная. Технические условия.

ГОСТ 26271-84 Проволока порошковая для дуговой сварки углеродистых и низколегированных сталей. Общие технические условия.

ГОСТ 26467-85 Лента порошковая наплавочная. Общие технические условия.

ГОСТ 9087-81 Флюсы сварочные плавные. Технические условия.

ГОСТ 28555-90 Флюсы керамические для дуговой сварки углеродистых и низколегированных сталей. Общие технические условия.

ГОСТ Р ИСО 14174-2010 Материалы сварочные. Флюсы для дуговой сварки. Классификация

ГОСТ 30756-2001 Флюсы для электрошлаковых технологий. Общие технические условия.

ГОСТ 5.1215-72 Электроды металлические марки АНО-4 для дуговой сварки малоуглеродистых конструкционных сталей. Требования к качеству аттестованной продукции.

ГОСТ 22366-93 Лента электродная наплавочная спеченная на основе железа. Технические условия.

ГОСТ 4417-75 Песок кварцевый для сварочных материалов.

ГОСТ 4421-73 Концентрат плавишкопатовый для сварочных материалов. Технические условия.

ГОСТ 4416-94 Мрамор для сварочных материалов. Технические условия.

ГОСТ 22938-78 Концентрат рутиловый. Технические условия.

ГОСТ 14327-82 Слюда мусковит молотая электродная. Технические условия.

ГОСТ Р ИСО 14175-2010 Материалы сварочные. Газы и газовые смеси для сварки плавлением и родственных процессов

ГОСТ 5583-78 Кислород газообразный технический и медицинский. Технические условия.

ГОСТ 10157-79 Аргон газообразный и жидкий. Технические условия.

ГОСТ 8050-85 Двуокись углерода газообразная и жидкая. Технические условия.

ГОСТ 5457-75 Ацетилен растворенный и газообразный технический. Технические условия.

ГОСТ 3022-80 Водород технический. Технические условия.

ГОСТ 1460-81 Карбид кальция. Технические условия.

ГОСТ 9293-74 Азот газообразный и жидкий. Технические условия.

ГОСТ Р МЭК 60974-1-2012 Оборудование для дуговой сварки. Часть 1. Источники сварочного тока.

ГОСТ ИЕС 60974-2-2014 Оборудование для дуговой сварки. Часть 2. Системы жидкостного охлаждения.

ГОСТ ИЕС 60974-3-2014 Оборудование для дуговой сварки. Часть 3. Устройства зажигания и стабилизации дуги.

ГОСТ Р МЭК 60974-4-2014 Оборудование для дуговой сварки. Часть 4. Периодическая проверка и испытание

ГОСТ ИЕС 60974-5-2014 Оборудование для дуговой сварки. Часть 5. Механизм подачи проволоки

ГОСТ ИЕС 60974-7-2015 Оборудование для дуговой сварки. Часть 7. Горелки

ГОСТ ИЕС 60974-8-2014 Оборудование для дуговой сварки. Часть 8. Пульты подачи газа для сварочных систем и систем плазменной резки

ГОСТ Р МЭК 60974-9-2014 Оборудование для дуговой сварки. Часть 9. Монтаж и эксплуатация

ГОСТ ИЕС 60974-10-2017 Оборудование для дуговой сварки. Часть 10. Требования электромагнитной совместимости (ЭМС)

ГОСТ ИЕС 60974-11-2014 Оборудование для дуговой сварки. Часть 11. Электрододержатели

ГОСТ ИЕС 60974-12-2014 Оборудование для дуговой сварки. Часть 12. Соединительные устройства для сварочных кабелей

ГОСТ 4.140-85 Система показателей качества продукции. Оборудование электросварочное. Номенклатура показателей.

ГОСТ 95-77 Трансформаторы однофазные однопостовые для ручной дуговой сварки. Общие технические условия.

ГОСТ 7012-77 Трансформаторы однофазные однопостовые для автоматической дуговой сварки под флюсом. Общие технические условия.

ГОСТ 18130-79 Полуавтоматы для дуговой сварки плавящимся электродом. Общие технические условия.

ГОСТ 25445-82 Барабаны, катушки и сердечники для сварочной проволоки. Основные размеры.

ГОСТ 304-82 Генераторы сварочные. Общие технические условия.

ГОСТ 2402-82 Агрегаты сварочные с двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия.

ГОСТ 7237-82 Преобразователи сварочные. Общие технические условия.

ГОСТ 8213-75 Автоматы для дуговой сварки плавящимся электродом. Общие технические условия.

ГОСТ 24376-91 Инверторы полупроводниковые. Общие технические условия.

ГОСТ 14651-78 Электрододержатели для ручной дуговой сварки. Технические условия.

ГОСТ 22990-78 Машины контактные. Термины и определения.

ГОСТ 297-80 Машины контактные. Общие технические условия.

ГОСТ 14111-90 Электроды прямые для контактной точечной сварки. Типы и размеры.

ГОСТ 25444-90 Электроды прямые и электрододержатели для контактной точечной сварки. Посадки конические. Размеры.

ГОСТ 10594-80 Оборудование для дуговой, контактной, ультразвуковой сварки и для плазменной обработки. Ряды параметров.

ГОСТ 25616-83 Источники питания для дуговой сварки. Методы испытания сварочных свойств.

ГОСТ Р 50664-94 Аппараты ультразвуковые технологические. Рабочие частоты.

ГОСТ Р 51526-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование для дуговой сварки. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51526-2012 Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование для дуговой сварки. Часть 10. Требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 55139-2012 Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование для контактной сварки. Часть 2. Требования и методы испытаний.

ГОСТ 13821-77 Выпрямители однопостовые с падающими внешними характеристиками для дуговой сварки. Общие технические условия.

ГОСТ ИЕС 60245-6-2011 Кабели с резиновой изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Кабели для электродной дуговой сварки.

ГОСТ Р 55554-2013 Электродержатели для подводной сварки и резки. Общие технические условия.

ГОСТ Р 55738-2013 Шпильки и керамические кольца для сварки.

ГОСТ 4.44-89 Система показателей качества продукции. Оборудование сварочное механическое. Номенклатура показателей.

ГОСТ 21694-94 Оборудование сварочное механическое. Общие технические условия.

ГОСТ 28944-91 Оборудование сварочное механическое. Методы испытаний.

ГОСТ 19140-94 Вращатели сварочные горизонтальные двухстоечные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 19141-94 Вращатели сварочные вертикальные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 19143-94 Вращатели сварочные универсальные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 28920-95 Вращатели сварочные роликовые. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 30295-96 Кантователи сварочные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 23556-95 Колонны для сварочных автоматов. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 26408-85 Колонны для сварочных полуавтоматов. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 30260-96 Оборудование для наплавки поверхностей тел вращения. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 30261-96 Оборудование для сварки кольцевых швов. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 30275-96 Манипуляторы для контактной точечной сварки. Общие технические условия.

ГОСТ 30220-95 Манипуляторы для контактной точечной сварки. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 27776-88 Модули производственные гибкие дуговой сварки и плазменной обработки. Основные параметры.

ГОСТ 28332-89 Модули производственные гибкие дуговой сварки. Нормы надежности и основные требования к методам контроля.

ГОСТ 26056-84 Роботы промышленные для дуговой сварки. Общие технические условия.

ГОСТ 26054-85 Роботы промышленные для контактной сварки. Общие технические условия.

ГОСТ 27387-87 Роботы промышленные для контактной точечной сварки. Основные параметры и размеры.

ГОСТ 31.211.41-93 Детали и сборочные единицы сборно-разборных приспособлений для сборочно-сварочных работ. Основные конструктивные элементы и параметры. Нормы точности.

ГОСТ 31.211.42-93 Детали и сборочные единицы сборно-разборных приспособлений для сборочно-сварочных работ. Технические требования.

ГОСТ 4.44-89 Система показателей качества продукции. Оборудование сварочное механическое. Номенклатура показателей.

ГОСТ 21694-94 Оборудование сварочное механическое. Общие технические условия.

ГОСТ 28944-91 Оборудование сварочное механическое. Методы испытаний.

ГОСТ 19140-94 Вращатели сварочные горизонтальные двухстоечные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 19141-94 Вращатели сварочные вертикальные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 19143-94 Вращатели сварочные универсальные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 28920-95 Вращатели сварочные роликовые. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 30295-96 Кантователи сварочные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 23556-95 Колонны для сварочных автоматов. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 26408-85 Колонны для сварочных полуавтоматов. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 30260-96 Оборудование для наплавки поверхностей тел вращения. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 30261-96 Оборудование для сварки кольцевых швов. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 30275-96 Манипуляторы для контактной точечной сварки. Общие технические условия.

ГОСТ 30220-95 Манипуляторы для контактной точечной сварки. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 27776-88 Модули производственные гибкие дуговой сварки и плазменной обработки. Основные параметры.

ГОСТ 28332-89 Модули производственные гибкие дуговой сварки. Нормы надежности и основные требования к методам контроля.

ГОСТ 26056-84 Роботы промышленные для дуговой сварки. Общие технические условия.

ГОСТ 26054-85 Роботы промышленные для контактной сварки. Общие технические условия.

ГОСТ 27387-87 Роботы промышленные для контактной точечной сварки. Основные параметры и размеры.

ГОСТ 31.211.41-93 Детали и сборочные единицы сборно-разборных приспособлений для сборочно-сварочных работ. Основные конструктивные элементы и параметры. Нормы точности.

ГОСТ 31.211.42-93 Детали и сборочные единицы сборно-разборных приспособлений для сборочно-сварочных работ. Технические требования.

ГОСТ 12.1.035-81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование для дуговой и контактной электросварки. Допустимые уровни шума и методы измерений.

ГОСТ 12.2.007.8-75 Система стандартов безопасности труда. Устройства электросварочные и для плазменной обработки. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.052-81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование, работающее с газообразным кислородом. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.054.1-89 Система стандартов безопасности труда. Установки ацетиленовые. Приемка и методы испытаний.

ГОСТ 12.2.054-81 Система стандартов безопасности труда. Установки ацетиленовые. Требования безопасности.

ГОСТ 12.2.060-81 Система стандартов безопасности труда. Трубопроводы ацетиленовые. Требования безопасности.

ГОСТ Р МЭК 60974-1-2004 Источники питания для дуговой сварки. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.036-84 Система стандартов безопасности труда. Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.039-85 Система стандартов безопасности труда. Плазменная обработка металлов. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности.

ГОСТ Р ЕН 379-2011 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз и лица при сварке и аналогичных процессах. Автоматические сварочные светофильтры. Общие технические условия.

ГОСТ 12.4.001-80 Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Термины и определения.

ГОСТ 12.4.023-84 Система стандартов безопасности труда. Щитки защитные лицевые. Общие технические требования и методы контроля.

ГОСТ 12.4.035-78 Система стандартов безопасности труда. Щитки защитные лицевые для электросварщиков. Технические условия.

ГОСТ 4997-75 Ковры диэлектрические резиновые. Технические условия.

ГОСТ 12.4.010-75 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия

ГОСТ 12.4.254-2013 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз и лица при сварке и аналогичных процессах. Общие технические условия

ГОСТ Р ИСО 11611-2011 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от искр и брызг расплавленного металла при сварочных и аналогичных работах. Технические требования.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: Инженерно-педагогический состав, Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики (видов профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой Применение различных способов, методов и приемов сборки и сварки металлоконструкций	Решение производственных задач; Оценка результатов выполнения заданий на производственной практике; Дневник по практике; Аттестационный лист по производственной практике; Дифференцированный зачет; Квалификационный экзамен
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Выбор оборудования и рационального способа сварки. Использование типовых методов выбора параметров сварочных технологий	
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Выбор оборудования сварочных постов. Выбор вида устройства и эксплуатация источников питания	
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	Применение основных технологий сварки различных материалов. Знание техники безопасности проведения сварочных работ	
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	Изучение способов получения сварных соединений и основных дефектов в них. Ознакомление с требованиями, предъявляемых к контролю качества металлов и сварных соединений	Решение производственных задач; Оценка результатов выполнения заданий на производственной практике; Дневник по практике; Аттестационный лист по производственной практике; Дифференцированный зачет; Квалификационный экзамен
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	Знать способы визуально - измерительного, металлографического контроля и механических испытаний. Осуществлять метрологическую проверку изделий стандартные и квалификационные испытания объектов техники	
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	Ознакомиться с методами физического контроля металлов и сварных соединений на предприятии. Ознакомиться со способами предупреждения и устранения дефектов сварных соединениях	
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Ознакомиться с требованиями контроля металла и сварных соединений типовых конструкций. Ознакомиться с действующими нормативными документами по	

	стандартизации материалов и сварочной продукции	
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	Ознакомиться с производственной структурой предприятия, и координацией производственной деятельности участков и цехов. Ознакомиться с методикой текущего и перспективного планирования производственных работ	Решение производственных задач; Оценка результатов выполнения заданий на производственной практике; Дневник по практике; Аттестационный лист по производственной практике; Дифференцированный зачет; Квалификационный экзамен
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	Ознакомиться с методикой проведения технологических расчётов. Выявить и проанализировать исходные данные для определения трудовых энергетических и материальных затрат.	
ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	Изучить типовые технологии проектирования СК с использованием средств механизации и автоматизации сварочных процессов. Разобраться в системах автоматизации, и управлении технологическими воздействиями на металл при сварке	
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	Ознакомиться с формами организации обслуживания источников питания и СТО заготовительного, слесарно-сборочного и сварочного производства. Ознакомиться и технологическими мерами планово-предупредительного и восстановительного ремонта	
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	Ознакомиться с безопасными условиями труда при сварочно-монтажных и подъёмно-транспортных и сварочных работах. Изучить мероприятия направленные на обеспечение безопасности и комфортные условия работы персонала; Основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ. Тарифная система нормирования труда. Технологическая себестоимость продукции сварочного производства. Техничко-экономическая и экологическая эффективность	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проявлять выраженный интерес к профессии. Самостоятельно изучать разделы профессионального модуля. Участвовать в конкурсах профессионального мастерства.	Участие в конкурсах профессионального мастерства; Оценка самостоятельного решения не типовых профессиональных задач; Наблюдение и оценка в процессе выполнения задания на производственной практике; Квалификационный экзамен.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Правильно строить последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и т.д. Обоснованно выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач. Лично оценивать эффективность и качество выполнения работ.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Адекватно оценивать рабочие ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами через выбор соответствующих материалов, инструментов и т.д. Самостоятельно производить текущий контроль и корректировку в пределах своих компетенций выполняемых работ в соответствии с технологическими процессами сварочных работ. Представлять последствия некачественно и несвоевременной выполненной работы.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативно искать необходимую информацию, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач. Владеть различными способами поиска информации. Адекватно оценивать полезность информации. Использовать найденную для работы информацию в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития.	

ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрировать на практике навыки использования информационно-коммуникационных технологий при оформлении рефератов, работ по УИРС и НИРС, на производственной практике. Правильно и эффективно решать нетиповые профессиональные задачи с привлечением самостоятельно найденной информации. Использовать ИКТ в оформлении результатов самостоятельной работы.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Производить письменный опрос применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения). Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Соблюдать принципы профессиональной этики.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Понимать и четко представлять то, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Проявлять выраженный интерес к профессии. Самостоятельно изучать разделы профессионального модуля. Участвовать в конкурсах профессионального мастерства.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявлять выраженный интерес к профессии. Самостоятельно изучать разделы профессионального модуля.	

БПОУ ОО

«Орловский реставрационно

-строительный техникум»

(место работы)

мастер п/о

(занимаемая должность)

Г. А. Ловчев

(инициалы, фамилия)

Эксперты:

БПОУ ОО СПО

«Орловский реставрационно

-строительный техникум»

(место работы)

методист

(занимаемая должность)

В. А. Сидякина

(инициалы, фамилия)

БПОУ ОО СПО

«Орловский реставрационно

-строительный техникум»

(место работы)

старший мастер

(занимаемая должность)

М. Н. Храмовская

(инициалы, фамилия)

БПОУ ОО СПО

«Орловский реставрационно

-строительный техникум»

(место работы)

зам. директора по УПР

(занимаемая должность)

Г.А. Пожидаева

(инициалы, фамилия)