

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЖЕЛЕЗНОВОДСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ  
ИМЕНИ КАЗАЧЬЕГО ГЕНЕРАЛА В.П. БОНДАРЕВА»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 02 «РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ»  
специальность 22.02.06 «Сварочное производство»**

**2022 г.**

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля  
**ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий** разработана на основе:

1. Приказ Минобрнауки РФ от 21 апреля 2014 г. № 360 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 27 июня 2014 г. № 32877);
2. Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59778)

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Железноводский художественно-строительный техникум имени казачьего генерала В.П. Бондарева»

**Разработчик:**

Гребенщиков Евгений Фёдорович – преподаватель технических дисциплин высшей категории.

**Рассмотрено**

на заседании МО технических дисциплин  
Протокол № 9 от «14» 05 2022 г.  
Председатель МО

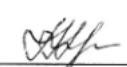
**Согласовано**

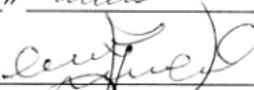
Заместитель директора по ПО и СП

Заместитель директора по НМР

**Согласовано**

Директор  
ООО «МСК-Юг»

 Храмцов А.С.  
«18» июн 2022 г.

 Тихий А.В.  
«18» июн 2022 г.

 Муртазалиева Д.Р.  
«18» июн 2022 г.

 Ганин А.Ю.  
«18» июн 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт рабочей программы учебной практики по ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий	4
2.	Результаты освоения рабочей программы учебной практики по ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий	6
3.	Тематический план и содержание учебной практики по ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий	7
4.	Условия реализации рабочей программы учебной практики по ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий	13
5.	Контроль и оценка результатов освоения учебной практики по ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ 02. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Область профессиональной деятельности:  
организация и ведение технологических процессов сварочного производства;  
организация деятельности структурного подразделения.

Объекты профессиональной деятельности:  
технологические процессы сварочного производства;  
сварочное оборудование и основные сварочные материалы;  
техническая, технологическая и нормативная документация;  
первичные трудовые коллективы.

В части освоения квалификации: техник  
и основных видов деятельности (ВД):  
разработка технологических процессов и проектирование изделий

## **1.2. Цели и задачи учебной практики**

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля по основным видам профессиональной деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

## **1.3. Требования к результатам учебной практики**

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности обучающийся должен:

**Уметь:**

- пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;
- составлять схемы основных сварных соединений;
- проектировать различные виды сварных швов;
- составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;
- производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;
- производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки;
- разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;
- выбирать технологическую схему обработки;

проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса;

В результате прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающийся должен приобрести практический опыт работы:

- выполнения расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций;

- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;
- осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса;
- оформления конструкторской, технологической и технической документации;
- разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

В рамках освоения профессионального модуля – **72 часа**.

Перед началом учебной практики обучающемуся выдается индивидуальный план по учебной практике.

По завершению практики обучающийся представляет отчет и дневник по учебной практике.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ 02. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ**

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности, т.е. профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности:

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Наименование результата освоения практики</b>
ПК 2.1	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
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 в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, 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

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12

**Личностные результаты  
реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к  
деловым качествам личности**

Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<b>ЛР 13</b>
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	<b>ЛР 14</b>
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	<b>ЛР 15</b>
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	<b>ЛР 16</b>
Мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	<b>ЛР 17</b>

### **3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ 02. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ**

#### **3.1. План прохождения учебной практики по ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий**

<b>Наименование профессионального модуля</b>			<b>Учебная практика по курсам и семестрам</b>
ПМ 02. Разработка технологических процессов и проектирование изделия			4 курс 7 семестр

#### **3.2. Тематический план учебной практике по ПМ 02. Разработка технологических процессов и проектирование изделий**

<b>Код ПК</b>	<b>Количество часов по ПМ</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Наименование тем учебной практики</b>	<b>Количество часов по темам</b>
1	2	3	4	5
2.1-2.4	762	Разработка технологических процессов и проектирование изделий	<b>Раздел 1 Основы проектирования технологических процессов. Стандарты.</b>	<b>24</b>
			Тема 1.1 ГОСТы, ГОСТР, ГОСТ Р ИСО	6
			Тема 1.2 ОСТ, СНИП, Свод правил	6
			Тема 1.3. ЕСКД	6
			<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>	<b>6</b>

	<b>Раздел 2. Основы проектирования технологических процессов</b>	<b>48</b>
	Тема 2.1 Основные положения по расчету сварных конструкций	6
	Тема 2.2. Разработка технологического процесса изготавления сварных конструкций	6
	Тема 2.3. Разработка маршрутных карт	6
	Тема 2.4 Технология проектирования и изготовления сварных конструкций	6
	Тема 2.5 Основы двухмерных и трёхмерных графических построений.	6
	Тема 2.6. Выполнение чертежей в системе AutoCAD	12
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет</b>	<b>6</b>
	<b>Всего часов</b>	<b>72</b>

### 3.3 Содержание учебной практики по ПМ 02. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

Найменование тем практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов. Стандарты.</b>	<b>24</b>		

Тема 1.1	<p>ГОСТы – работа с государственными стандартами, которые формулируют требованияния государства к качеству продукции, работ и услуг.</p> <p>ГОСТ Р; ГОСТ Р ИСО; - работа с государственными стандартами России. В области строительства и промышленности строительных материалов – Госстрой России.</p> <p>ГОСТ 2.104-68 Основные надписи.</p> <p>ГОСТ 2.301-68 Форматы</p> <p>ГОСТ 2.302-68 Масштабы.</p> <p>ГОСТ 2.303-68 Линии.</p> <p>ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные.</p> <p>ГОСТ 2.316-68 Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.</p> <p>ГОСТ 2.109-73 Основные требования к чертежам.</p> <p>ГОСТ 2.307-68 Нанесение размеров и предельных отклонений.</p> <p>ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры</p> <p>ГОСТ 4.140-85 Система показателей качества продукции. Оборудование электросварочное. Номенклатура показателей.</p> <p>ГОСТ 7512-82 Контроль разрушающий, Соединения сварные, Методы ультразвуковые</p>	6
Тема 1.2 ОСТ, СНИП, Свод правил	<p>-Работа с отраслевыми стандартами – которые устанавливают требования к качеству продукции в какой-либо конкретной отрасли и смежные с ними отраслями.</p> <p>-ОСТ 1 0261-7-87 – Швы сварных соединений</p> <p>-ОСТ 26-01-1434-87 – сварка стальных технологических трубопроводов;</p> <p>Работа со СНиПами;</p> <p>-СНиП 10-01-94 как руководство по составлению «Свода правил по сооружению магистральных газопроводов» он в себя включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Свод правил по выбору труб для сооружения магистральных трубопроводов</li> <li>• Свод правил по сооружению линейной части газопроводов</li> <li>• СП 105-34-96 Производство сварочных работ и контроль качества сварных соединений</li> </ul>	6

<p><b>Тема 1.3.</b> <b>ECKД</b></p> <p>ECKД – Работа со стандартами государственного уровня, в соответствии с которыми устанавливаются нормы, необходимые для разработки и оформления конструкторской документации</p> <p>ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения</p> <p>ГОСТ 2.002-72 ЕСКД. Требования к моделям, макетам, темплетам, применяемым при проектировании.</p> <p>ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ</p>	<p><b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b></p> <p><b>Раздел 2. Основы проектирования технологических процессов</b></p> <p><b>Тема 2.1 Основные положения по расчету сварных конструкций</b></p> <p>Особенности работы сварных соединений под нагрузкой. Основные положения по расчету сварных конструкций. Методы расчета прочности металлических узлов и конструкций. Классификация сварных конструкций. Процесс создания сварной конструкции и обеспечение контроля ее качества. Классификация сварных конструкций. Работа сварного соединения при растяжении, сжатии. Усталость сварных конструкций. Влияние концентрации напряжений и частоты нагружения. Виды сварных соединений и швов. Основные понятия о сварных соединениях и швах. Стыковые соединения, в нахлестку, тавровые, угловые, торцовые, с накладками, соединения электро-заклепками. Группы сварных швов.</p> <p><b>Тема 2.2. Разработка технологического процесса изготовления сварных конструкций</b></p> <p>Планировка участков сборочно – сварочного цеха. Работа технологического процесса изготавления сварных конструкций и выбор способа сборки, определение подготовительных работ в процессе изготавления СК. Общие требования безопасности при проектировании технологических процессов. Охрана труда и техника безопасности. Пожарная безопасность. Основы проектирования технологических процессов. Производственный и технологический процесс. Структура технологического процесса. Виды операций и этапы технологического процесса. Операционные припуски. Документирование технологического процесса.</p>
---	--

<p><b>Тема 2.3. Разработка маршрутных и операционных технологических процессов на сварную конструкцию (сварная балка, колонна, ферма, рама, трубопровод, емкости).</b></p> <p>Разработка маршрутных и операционных технологических процессов на сварную конструкцию (сварная балка, колонна, ферма, рама, трубопровод, емкости). Этапы проектирования технологических процессов. Критерии выбора оборудования и технологической оснастки. Заготовительные операции и механизация их выполнения. Приемы выполнения заготовительных операций, правки, разметки, резки, гибки, штамповки, очистки под сварку и обработки кромок. Ограничения пластической деформации при выполнении заготовительных операций.</p> <p>Механизация выполнения заготовительных операций. Устройства для механизации заготовительных операций в условиях единичного и мелкосерийного производства при правке, резке и гибке. Приемы комплексной механизации заготовительных операций в серийном и массовом производстве сварных конструкций.</p>	<p>6</p>
<p><b>Тема 2.4 Технология проектирования и изготовления сварных конструкций</b></p>	<p>6</p>

<p>Приемы сварки трубопроводов. Технология проектирования и изготовления корпусных листовых конструкций. Особенности технологии производства корпусных листовых конструкций. Последовательность сборочно-сварочных операций при изготавлении корпусных листовых конструкций. Требования к сборке корпусных листовых конструкций. Приемы сварки корпусных листовых конструкций. Технология проектирования и изготовления негабаритных емкостей и сооружений. Особенности технологии производства негабаритных емкостей и сооружений. Последовательность сборочно-сварочных операций при изготавлении негабаритных емкостей и сооружений. Требования к сборке негабаритных емкостей и сооружений.</p>	<p>Ознакомление обучающихся с программой обучения. Основные понятия и возможности программы. Интерфейс программы. Панели инструментов AutoCAD. Графические примитивы. Основные команды.</p> <p>Построение по координатам. Редактирование объектов. Свойства объектов. Изменение свойств. Виды размеров. Нанесение размеров. Привязки. Вычерчивание форматов.</p>	<p>6</p>
<p>Тема 2.5 Основы двухмерных и трёхмерных графических построений.</p>	<p>Вычерчивание деталей. Вычерчивание простых и сложных разрезов. Редактирование работы. Вычерчивание узлов и деталей сварных конструкций. Редактирование работы. Выполнение индивидуального задания.</p>	<p>12</p>
<p>Тема 2.6. Выполнение чертежей в системе AutoCAD</p>	<p>Редактирование работы. Вывод на печать</p>	<p>6</p>
		<p>ВСЕГО:</p>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ 02. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации рабочей программы учебной практики имеется: кабинет расчета и проектирования сварных соединений.

#### ***Кабинет «Расчета и проектирования сварных соединений, технологии электрической сварки плавлением»***

- рабочее место преподавателя – 1 шт.;
- рабочие места по количеству обучающихся (стол – 13 шт., стул – 26 шт.);
- макет сварочного аппарата переменного тока (1 шт.);
- плакаты (19 шт.):
  - «Генератор»
  - «Источники электрической цепи» (Техническая механика)
  - «Кристаллизация сварочной ванны»
  - «Разделка кромок»
  - «Сварка арматурных сеток и каркасов подвесными точечными машинами»
  - «Сборочно-сварочные приспособления»
  - «Сварочный трансформатор со встроенным дросселем»
  - «Нанесение размеров на чертежах и графические обозначения материалов в сечениях»
  - «Механизация сварочных работ»
  - «Деформации и напряжения при сварке»
  - «Условные обозначения швов сварных соединений»
  - «Порядок сварки стыков труб с поворотом»
  - «Дефекты сварных соединений»
  - «Контроль качества сварных швов»
  - «Электрошлаковая сварка»
  - «Наплавка трубчатыми электродами»
  - «Автоматическая трехфазная сварка»
  - «Схема сдвоенного электрода»
  - «Исправление деформированных сварных конструкций»
- Инструкционно-технологические карты (3 шт.): «Сварка цветных металлов и сплавов», «Сварка чугуна», «Порядок выполнения продольного (флангового) шва»;
- технические и прочие средства обучения (учебная доска, компьютер, экран (телевизор), веб-камера, принтер, точка доступа в интернет).

#### ***Мастерская «Сварочная», Сварочный полигон***

- Рабочее место преподавателя (1 шт.)
- Доска для преподавателя (1 шт.)
- Сварочный пост (14 шт.)
- Стол сварщика (14 шт.)
- Сварочная маска (14 шт.)
- Костюмы сварщика (14 шт.)
- Макеты эл дуговой сварки (3 шт.)
- Макет генератор ацетиленовый (2 шт.)
- Макет сварочный аппарат (2 шт.)
- Вытяжное устройство для сварочных постов (1 шт.)
- Генератор ацетиленовый "Малыш" 0,5 м куб. (3 шт.)
- Генератор ацетиленовый БАКС-1М (1 шт.)
- Полуавтомат сварочный ВДГ-503 М У3 (1 шт.)
- Реостат балластный РБ-302 У2 (6 шт.)
- Сварочный трансформатор ТДМ-402 м1 (5 шт.)

Станок шлифовальный Ryobi RBDS4601G (1 шт.)  
Сварочный аргоновый инвертор РЕСАНТА САИ-230 АД (1 шт.)  
Аппарат плазменной резки АВРОРА Джет 40 (1 шт.)  
Сварочный аппарат ЛИНКОР ВД-201 инвертор (1 шт.)  
Сварочный полуавтомат START MigLine 183 2ST183 (1 шт.)  
Сварочный аппарат ТДМ-317 У2. (6 шт.)  
Генератор PS 1000 (1 шт.)

**Комплект учебно-наглядных пособий по сварке и резке металлов.**

**Перечень плакатов по курсу сварка (69 шт.)**

Первая помощь при травме  
Сварочный преобразователь  
Контактная сварка  
Сварка вольфрамовым электродом в защитном газе  
Технология дуговой сварки легированной стали  
Изготовления качественных электродов  
Дефекты сварных швов  
Способы ручной дуговой сварки  
Дуговая наплавка  
Испытание сварных изделий на прочность  
Наплавка твердых сплавов  
Сварка чугуна  
Сварочный выпрямитель ВСС 300  
Эл методы обработки металлов и сплавов  
Сварка на углекислом газе  
Контрольные испытания сварных соединений  
Металлография сварных швов  
Дуговая сварка  
Газовая сварка  
Образцы рабочей мебели  
Ручные инструменты  
Газ флюсовая сварка латуни  
Механизация кислородной резки  
Освещение рабочего места  
Борьба с шумом  
Интерьер слесарного цеха  
Интерьер механического цеха  
Нарезание наружной резьбы  
Стыковая сварка труб  
Пресс для обмазки электродов  
Сварные неразъемные соединения  
Использование теплового действия тока  
Сварочный пост  
Электрошлаковая сварка  
Дуговая резка  
Наплавка твердых сплавов  
Сварные и фланцевые соединения  
Сварка плазменная и автоматическая под флюсом  
Автоматическая трехфазна  
Ручная сварка трехфазной дугой  
Газовая сварка в сосудах и колодцах  
Многопостовой сварочный выпрямитель  
Воздушно дуговая резка металла  
Способы уменьшения деформации сварочных изделий  
Шланговый полуавтомат  
Причины поражения электротоком  
Способы ручной дуговой сварки  
Сварка в углеродистом газе  
Сварка электrozаклепками  
Электрошлаковая ванна ручная сварка  
Шлаковая автоматическая электросварка  
Высокопроизводительные методы ручкой дуговой сварки  
Стальные конструкции

Железобетонных конструкций  
Влияние содержание углерода на механические свойства сварки  
Ацетиленовый генератор  
Сварочное пламя  
Сварочные горелки  
Сварка в нижнем положении  
Вентили газовых баллонов  
Газовые рукава и предохранители устройства  
Технология газовой сварки  
Организация рабочего места сварщика  
Техника газовой сварки  
Ручная газовая сварка  
Газовые баллоны  
Дополнительное оборудование  
Редукторы для газовых баллонов  
Поверхностная кислородная резка  
**Стенды (6 шт.)**  
Классификация сварочных швов  
Условные обозначения сварочных швов и соединений  
Виды и способы сварки  
Электроды для ручной дуговой сварки  
Схемы ацетилена кислородный горелки  
Уголок безопасности труда

Учебно-методическая документация.

#### **4.2. Информационное обеспечение учебной практики**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы.

##### **Основные источники:**

- Овчинников, В. В. Производство сварных конструкций: учебник / В. В. Овчинников. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. – 288 с. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0622-4. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=355786>
- Овчинников, В. В. Производство сварных конструкций. Сварные соединения с полимерными прослойками и покрытиями: учебное пособие / В.В. Овчинников, В.И. Рязанцев, М.А. Гуреева. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 216 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0732-0. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=379713>
- Контроль качества сварных соединений: учебное пособие для СПО / А. Н. Гончаров, В. В. Карих, С. В. Лебедев [и др]. - 2-е изд. – Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. – 241 с. – ISBN 978-5-88247-951-9, 978-5-4488-0750-3. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=92830>

##### **Дополнительные источники:**

- Технология изготовления сварных конструкций: учебное пособие для СПО / составители Н. Ю. Крампит, А. Г. Крампит. – Саратов: Профобразование, 2021. – 111 с. – ISBN 978-5-4488-0938-5. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/cpd-rcadcr?publicationId=99944>

Интернет-ресурсы:  
<http://www.iprbookshop.ru/>, [http://znanium.com/](https://znanium.com/)

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Реализация практики в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов ОП в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Учебная практика проводится концентрировано, в специализированных кабинетах и лабораториях. Учебная практика проходит под руководством преподавателей, осуществляющих преподавание междисциплинарного курса профессионального модуля.

Учебную практику необходимо проводить как итоговую практику по завершению модуля.

Основной документацией, необходимой для проведения учебной практики по модулю является:

- Положение о порядке практики студентами по программам среднего профессионального образования;
- программа учебной практики по модулю.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация ППССЗ обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.02 ОСНОВЫ РАСЧЕТА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в форме практических работ и зачета. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета. По завершению практики обучающийся проходит квалификационные испытания, которые входят в экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю. Для проведения экзамена (квалификационного) формируется комиссия, в состав которой включаются представители ОУ и предприятия, результаты экзамена оформляются протоколом.

Результаты сдачи экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю – освоен/не освоен ВД.

### Профессиональные компетенции

<b>Код ПК</b>	<b>Наименование результата обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	Проверочная работа по практике Отчёт по практике
ПК 2.2.	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.	Проверочная работа по практике Отчёт по практике
ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	Проверочная работа по практике Отчёт по практике
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	Проверочная работа по практике Отчёт по практике

### Общие компетенции

<b>Код ОК</b>	<b>Наименование результата обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Наблюдение и оценивание результатов деятельности учебной практике. Зачет
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдение и оценивание результатов деятельности учебной практике. Зачет
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Наблюдение и оценивание результатов деятельности учебной практике. Зачет
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценивание результатов деятельности учебной практике. Зачет

OK 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Наблюдение и оценивание результатов деятельности учебной практике. Зачет
OK 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Наблюдение и оценивание результатов деятельности учебной практике. Зачет
OK 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Наблюдение и оценивание результатов деятельности учебной практике. Зачет
OK 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Наблюдение и оценивание результатов деятельности учебной практике. Зачет
OK 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности	Наблюдение и оценивание результатов деятельности учебной практике. Зачет

**РЕЦЕНЗИЯ**  
на рабочую программу учебной практики  
**ПМ 02. Разработка технологических процессов и проектирование изделий**  
**специальность 22.02.06 Сварочное производство**

Рабочая программа учебной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по программе подготовке специалистов среднего звена по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Учебная практика направлена на формирование профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта в части освоения основного вида профессиональной деятельности Разработка технологических процессов и проектирование изделий для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

Прохождение обучающимися учебной практики является важным этапом в приобретении необходимого практического опыта.

В программе сформулированы основные задачи учебной практики с целью овладения указанным видом деятельности и практического опыта.

Продолжительность практики соответствует объёму часов, указанному в рабочем учебном плане.

Определены основные разделы (этапы) учебной практики, виды работ и форма аттестации по окончании практики.

В процессе аттестации проводится экспертиза формирования практических профессиональных умений и приобретение первоначального практического опыта работы в части освоения основного вида деятельности, освоения общих и профессиональных компетенций.

Содержание программы направлено на овладение обучающимися видом деятельности Разработка технологических процессов и проектирование изделий, в том числе на формирование профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций, определённых ФГОС СПО, и соответствует объёму часов, указанному в рабочем учебном плане.

Рабочая программа составлена квалифицированно, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки и может быть использована в образовательном процессе.

**Рецензент:**Чернов Павел Сергеевич, кандидат технических наук, доцент кафедры транспортных средств и процессов Пятигорского института (филиала) Северо-Кавказского федерального университета

