

Индустриальный институт (СПО)

Директор ИИ (СПО)



Д.Там  
(подпись)

Д. В. Полишвайко  
(И. О. Фамилия)

«23» мая 2025 г.

(ПОДПИСЬ)

(И. О. Фамилия)

«        »                  20 г.

(ПОДПИСЬ)

(И. О. Фамилия)

« 20 г.

(ПОДПИСЬ)

(И. О. Фамилия)

«        »        20    г.

Практика: Учебная

Индекс: УП.02.01

Профессиональный модуль: ПМ. 02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

Специальность: 15.02.19 Сварочное производство

Форма обучения: очная

Курс(ы): 4

Семестр(ы): 7

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 № 907.

Разработчик Чумова Т.А., преподаватель ИИ (СПО).  
Конюшенко Я.А., старший методист ИИ (СПО)

РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

по направлению  
„Машиностроение“

«16» 05 2025 г.

Протокол № 08

РАССМОТРЕНО

На заседании


Методического совета

«22» 05 2025 г.

Протокол № 06

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

 А. Н. Рябева  
(И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_

На заседании

Методического совета

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_

На заседании

Методического совета

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия)

Предметно-цикловой комиссией

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_

На заседании

Методического совета

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия)

# **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 15.02.19 Сварочное производство.

Область профессиональной деятельности:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 27 Металлургическое производство, 28 Производство машин и оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

В части освоения квалификации: техник;

и основных видов деятельности :

разработка технологических процессов и проектирование изделий

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

Цели учебной практики: формирование у обучающихся умений и приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения компетенций.

Задачи учебной практики:

– формирование первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта;

– формирование знаний, умений и навыков общих и профессиональных компетенций;

– развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовность к выполнению профессиональных задач.

## **1.3. Количество часов на освоение учебной практики:**

В рамках освоения профессионального модуля - 72 часов.

Форма обучения	2 курс		3 курс	
	4 семестр	_ семестр	6 семестр	7 семестр
Очная	-		-	72

## **1.4. Планируемые результаты освоения учебной практики по ПМ 02. Разработка технологических процессов и проектирование изделий**

По результатам прохождения учебной практики 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;

**Иметь практический опыт:**

- 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.

Результатом освоения учебной практики является сформированность у обучающихся профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности:

Код ПК, ОК	Содержание компетенции
ПК 2.1	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.
ПК 2.2	Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.
ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.

ПК 2.5	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

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

Код ПК	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	3	4	5
2.1-2.4	Разработка технологических процессов и проектирование изделий	Раздел 1 Основы проектирования технологических процессов. Стандарты.	24
		Тема 1.1 ГОСТы, ГОСТ Р, ГОСТ Р ИСО	6
		Тема 1.2 ОСТ, СНИП, Свод правил	6
		Тема 1.3. ЕСКД	6
		Промежуточная аттестация в форме зачета	6
		Раздел 2. Основы проектирования технологических процессов	44
		Тема 2.1 Основные положения по расчету сварных конструкций	6
		Тема 2.2. Разработка технологического процесса изготовления сварных конструкций	6
		Тема 2.3. Разработка маршрутных карт	6
		Тема 2.4 Технология проектирования и изготовления сварных конструкций	10
		Тема 2.5 Основы двухмерных и трёхмерных графических построений.	6
		Тема 2.6. Выполнение чертежей в системе AutoCAD	10
			Промежуточная аттестация в форме комплексного зачета
Экзамен по модулю			
Всего часов	72		

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

Наименование тем практики	Содержание учебных занятий	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов. Стандарты.</b>		<b>24</b>
Тема 1.1 ГОСТы, ГОСТ Р, ГОСТ Р ИСО	<p>ГОСТы – работа с государственными стандартами, которые формулируют требования 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 неразрушающий, 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 02617-87 – 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

Тема 1.3. ЕСКД	ЕСКД – Работа со стандартами государственного уровня, в соответствии с которыми устанавливаются нормы, необходимые для разработки и оформления конструкторской документации ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения ГОСТ 2.002-72 ЕСКД. Требования к моделям, макетам, темплетам, применяемым при проектировании. ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ	6
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>		<b>6</b>
<b>Раздел 2. Основы проектирования технологических процессов</b>		<b>44</b>
Тема 2.1 Основные положения по расчету сварных конструкций	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.	6
Тема 2.2. Разработка технологического процесса изготовления сварных конструкций	Планировка участков сборочно – сварочного цеха. Разработка технологического процесса изготовления сварных конструкций и выбор способа сборки, определение подготовительных работ в процессе изготовления СК. Общие требования безопасности при проектировании технологических процессов. Охрана труда и техника безопасности при проектировании технологических процессов. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Основы проектирования технологических процессов. Производственный и технологический процесс. Структура технологического процесса. Виды операций и этапы технологического процесса. Операционные припуски. Документирование технологического процесса.	6
Тема 2.3. Разработка маршрутных карт	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.	6



	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.	
Тема 2.4 Технология проектирования и изготовления сварных конструкций	<p>Технология проектирования и изготовления сварных конструкций.</p> <p>Технология проектирования и изготовления балок: особенности технологии производства балок. Последовательность сборочно-сварочных операций при изготовлении балок. Требования к сборке балок. Приемы сварки балок. Технология проектирования и изготовления рамок: особенности технологии производства рамок. Последовательность сборочно-сварочных операций изготовления рамок. Требования к сборке рамок. Приемы сварки рамок. Технология проектирования и изготовления решетчатых конструкций. Особенности технологии производства решетчатых конструкций. Последовательность сборочно-сварочных операций при изготовлении решетчатых конструкций. Требования к сборке решетчатых конструкций. Приемы сварки решетчатых конструкций.</p> <p>Технология проектирования и изготовления трубопроводов. Особенности технологии производства трубопроводов. Последовательность сборочно-сварочных операций при изготовлении трубопроводов. Требования к сборке трубопроводов. Приемы сварки трубопроводов. Технология проектирования и изготовления корпусных листовых конструкций. Особенности технологии производства корпусных листовых конструкций. Последовательность сборочно-сварочных операций при изготовлении корпусных листовых конструкций. Требования к сборке корпусных листовых конструкций. Приемы сварки корпусных листовых конструкций.</p> <p>Технология проектирования и изготовления негабаритных емкостей и сооружений. Особенности технологии производства негабаритных емкостей и сооружений. Последовательность сборочно-сварочных операций при изготовлении негабаритных емкостей и сооружений. Требования к сборке негабаритных емкостей и сооружений. Приемы сварки негабаритных емкостей и сооружений.</p>	10
Тема 2.5 Основы двухмерных и трёхмерных графических построений.	Ознакомление обучающихся с программой обучения. Основные понятия и возможности программы. Интерфейс программы. Панели инструментов AutoCAD. Графические примитивы. Основные команды.	3
	Построение по координатам. Редактирование объектов. Свойства объектов. Изменение свойств. Виды размеров. Нанесение размеров. Привязки. Вычерчивание форматов.	3
Тема 2.6. Выполнение	Вычерчивание деталей. Вычерчивание простых и сложных разрезов. Редактирование работы.	3

чертежей в системе AutoCAD	Вычерчивание узлов и деталей сварных конструкций. Редактирование работы.	3
	Выполнение индивидуального задания.	2
	Редактирование работы. Вывод на печать	2
Промежуточная аттестация в форме комплексного зачета		<b>4</b>
Экзамен по модулю		
Всего часов		<b>72</b>

### 2.3. Виды проверочных работ

Наименование ПК	Виды проверочных работ
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	Умение выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.	Умение выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	Умение осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	Оформление конструкторской, технологической и технической документации.
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	Разработка и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

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

#### **3.1. Общие требования к организации учебной практики**

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.

Характер проведения учебной практики: концентрированно.

Место проведения учебной практики: кабинет расчета и проектирования сварных соединений.

Практическая подготовка может быть организована:

– непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки и обеспечивающем осуществление образовательной деятельности с учетом уровня, вида и направленности реализуемых ОП, формы обучения и режима пребывания обучающихся;

– в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОП (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между Университетом и профильной организацией (при обучении по заочной форме или индивидуальному учебному плану).

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла.

Функции руководителя по практической подготовке от Университета определены локальными нормативными актами Университета.

Наличие документации, необходимой для проведения учебной практики:

– рабочая программа учебной практики;  
– договор о практической подготовке обучающихся, заключенный между Университетом и профильной организацией (при проведении

*практической подготовки в профильной организации);*

- приказ о допуске и направлении на практическую подготовку при проведении учебной практики обучающихся;
- дневник по практической подготовке;
- *направление на практическую подготовку (для очной формы обучения, при проведении практической подготовки в профильной организации).*

Перед началом учебной практики обучающемуся руководитель по практической подготовке выдает дневник по практической подготовке с указанием индивидуального задания *и направление на практическую подготовку (для очной формы обучения, при проведении практической подготовки в профильной организации).*

По окончании учебной практики обучающийся обязан предоставить руководителю по практической подготовке от Университета заполненный дневник по практической подготовке, содержащий аттестационный лист и *характеристику, отчет по практике в соответствии с индивидуальным заданием, справку о прохождении практической подготовки (для очной формы обучения, при проведении практической подготовки в профильной организации).*

Отчет по учебной практике должен включать материалы, собранные во время практической подготовки в соответствии с индивидуальным заданием на практику. Это может быть информация о структуре, технологическом процессе и применяемом оборудовании в профильной организации, могут быть данные для выполнения расчетов по курсовому проектированию, отчет может включать необходимые схемы, чертежи, таблицы, графики и т. д.

Структура отчета по практике (5 – 15 стр.):

- титульный лист;
- задание на учебную практику;
- содержание;
- текст отчета;
- используемые источники информации, документы (технологические инструкции, официальный сайт организации и т. д.);
- приложения (схемы, чертежи, таблицы, фотоматериалы выносятся в приложения, если они занимают большой объем).

При проведении зачета по учебной практике обучающиеся могут дополнительно представлять собранный материал по учебной практике в форме презентации.

Презентационный материал может включать:

- сведения о профильной организации (месте прохождения практической подготовки);
- фотоматериалы о проделанных видах работ;
- характеристики технологических процессов и оборудования организации;
- другое.

Отчет по учебной практике обучающийся должен предоставить в срок, установленный приказом о допуске и направлении обучающихся на практическую подготовку при проведении учебной практики.

В дневнике по практической подготовке руководитель по практической подготовке от Университета составляет заключение о выполнении (не выполнении) в полном объеме рабочей программы учебной практики в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

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

Оборудование, инструменты и приспособления, средства обучения кабинета расчета и проектирования сварных соединений: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, интерактивная система, моноблоки - 12 шт., МФУ, программный комплекс «Сварочное производство», информационные стенды, электронные материалы, макеты по сварке, разрезанное оборудование, плакаты, программное обеспечение «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций», «Разработка технологических процессов и проектирования изделий», «Контроль качества сварочных работ», учебно - методическая документация.

Профильные организации на основании договоров о практической подготовке обучающихся создают условия для реализации практики в форме практической подготовки, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (при наличии), в том числе отечественного производства: система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD, программный комплекс SCAD Office, программный комплекс Лира.

### **3.3. Информационное обеспечение учебной практики**

Для реализации программы учебной практики библиотечный фонд Университета имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Контроль качества сварных соединений : учебное пособие для СПО / А. Н. Гончаров, В. В. Карих, С. В. Лебедев [и др.]. — 3-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2024. — 241 с. — ISBN 978-5-00175-283-7, 978-5-4488-2039-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139714>
- Лупачев, В. Г. Механизация и автоматизация сварочного производства : учебное пособие / В. Г. Лупачев. – Минск : Республиканский институт

профессионального образования (РИПО), 2021. – 348 с. – ISBN 978-985-7253-62-3. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/books/125453>

- 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.ru/catalog/document?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.ru/catalog/document?id=379713>
- 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 // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/books/99944>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование».

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

4.1. Контроль и оценка результатов освоения практической подготовки при прохождении учебной практики осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.2. Текущий контроль результатов освоения практической подготовки при прохождении учебной практики представляет собой:

- ежедневный контроль посещаемости практики руководителем по практической подготовке от *профильной организации/ от Университета*;
- наблюдение за выполнением видов работ на учебной практике;
- контроль за ведением дневника по практической подготовке;

– контроль сбора материала для отчета по учебной практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

4.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем по практической подготовке от Университета в форме ответов на контрольные вопросы и защиты отчета по учебной практике с иллюстрацией материала (презентации).

Форма промежуточной аттестации по учебной практике – зачет.

Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на учебной практике, предусмотренных рабочей программой учебной практики, и своевременном предоставлении документов.

### Результаты освоения учебной практики

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.	<p>- «зачтено» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы учебной практики и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.</p> <p>- «не зачтено» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания программы учебной практики, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий программы учебной практики и не умеет использовать полученные знания при решении типовых задач</p>	Дневник, отчет по практике, Зачет по практике Экзамен по модулю
ПК 2.2. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.		
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.		
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.		
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.		

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	- «зачтено» - выставляется студенту, показавшему всесторонние,	Интерпретация результатов наблюдений за

различным контекстам;	систематизированные, глубокие знания программы учебной практики и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. - «не зачтено» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания программы учебной практики, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий программы учебной практики и не умеет использовать полученные знания при решении типовых задач	деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности		



и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		

#### 4.4. Оценочные и методические материалы

##### **Перечень контрольных вопросов к зачету**

1. Основы проектирования технологических процессов. Стандарты.
2. Государственные стандарты - ГОСТы, ГОСТ Р, ГОСТ Р ИСО
3. Отраслевые стандарты - ОСТ, СНИП, Свод правил
4. Стандарты – ЕСКД
5. Основные положения по расчету сварных конструкций
6. Разработка технологического процесса изготовления сварных конструкций
7. Разработка маршрутных карт
8. Технология проектирования и изготовления сварных конструкций
9. Основы двухмерных и трёхмерных графических построений.
10. Выполнение чертежей в системе AutoCAD.

##### **Критерии оценивания ответов на контрольные вопросы к зачету и защите отчета**

Зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике с иллюстрацией материала (презентации), или др. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение обучающимися ПК и ОК, приобретение умений и практического опыта.

- **«зачтено»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы учебной практики и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
- **«не зачтено»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания программы учебной практики, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий программы учебной практики и не умеет использовать полученные знания при решении типовых задач.