

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Иванов М. А.	
Пользователь: ivanovma	
Дата подписания: 24.06.2025	

М. А. Иванов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.П0.02 Проектный практикум сварочного производства  
**для направления** 15.03.01 Машиностроение  
**уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Роботизация и инжиниринг сварочного производства  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Оборудование и технология сварочного производства

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению  
подготовки 15.03.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от  
09.08.2021 № 727

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.

М. А. Иванов

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Иванов М. А.	
Пользователь: ivanovma	
Дата подписания: 24.06.2025	

Разработчик программы,  
старший преподаватель

Ю. В. Безганс

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Безганс Ю. В.	
Пользователь: bezgansyv	
Дата подписания: 24.06.2025	

## 1. Цели и задачи дисциплины

Углубленное изучение специализированных тем в области сварки, родственных процессов и технологий путем углубленного изучения разделов профильных дисциплин

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Практикум по видам профессиональной деятельности" направлена на изучение студентом специализированных тем в области сварки, родственных процессов и технологий путем изучения разделов дисциплин, которые не вошли в основные курсы образовательной программы.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Техническая подготовка и контроль сварочного производства, его обеспечение и нормирование	Знает: Производственные циклы изготовления сварных изделий Имеет практический опыт: Составления технологии, проектирования, изготовления, контроля производства

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр), Учебная практика (изыскательская) (1 семестр), Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (3 семестр)	Нормативная документация в сварочном производстве, Основы промышленной безопасности сварных металлоконструкций, Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: Технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование Умеет: Производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования Имеет практический опыт: Проведение работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство
Учебная практика (изыскательская) (1 семестр)	Знает: Требования к составлению отчета Умеет: Имеет практический опыт: Посещения промышленных предприятий
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта	Знает: Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки

профессиональной деятельности) (3 семестр)	производства и выполнения сварочных работ Умеет: Определять технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля Имеет практический опыт: Анализ выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий
--	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 111 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		5	6	7
Общая трудоёмкость дисциплины	216	72	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>				
Лекции (Л)	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	96	32	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (CPC)</i>				
Зачет	105	35,75	35,75	33,5
Экзамен	8	4	4	0
Написание эссе в области нормативно-технической документации по сварке	9	0	0	9
Конспектирование отдельных глав по тематике лекций для более углубленного изучения предмета	31,75	0	31.75	0
Консультации и промежуточная аттестация	56,25	31.75	0	24.5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	15	4,25	4,25	6,5
	-	зачет	зачет	экзамен

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Нормативно-техническая документация в области аттестации и сертификации сварщиков, сварочных материалов и технологии сварки	32	0	32	0
2	Спецглавы проектирования сварных конструкций	32	0	32	0
3	Расчет технологических режимов сварки	32	0	32	0

##### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Структура национального агентства контроля сварки	2
2	1	Профессиональные квалификации в области сварки	2
3	1	Оценка квалификаций	2
4	1	Профессиональные стандарты и квалификации в области сварки	2
5	1	Нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам независимой оценки квалификации	2
6	1	Нормативные и методические документы по аттестации сварочного производства	4
7	1	Аттестация специалистов сварочного производства	3
8	1	Аттестация сварочных материалов	3
9	1	Аттестация сварочного оборудования	3
10	1	Аттестация сварочных технологий	3
11	1	Система добровольной сертификации персонала сварочного производства, специалистов неразрушающего контроля и разрушающих испытаний	3
12	1	Нормативно-техническая документация для проведения патентного поиска	3
1	2	Расчет на прочность с учетом хрупкого разрушения сварных соединений стальных конструкций.	6
2	2	Расчет элементов сварных конструкций на выносливость	6
3	2	Конструирование и расчет стальных сварных ферм	4
4	2	Конструирование и расчет сварных подкрановых балок	4
5	2	Конструирование и расчет стальных вертикальных резервуаров	6
6	2	Усиление и ремонт сварных металлоконструкций	6
1	3	Выбор режимов ручной дуговой сварки	4
2	3	Расчет режимов механизированной сварки в защитной атмосфере для стыкового сварного соединения	4
3	3	Расчет режимов механизированной сварки в защитной атмосфере для таврового сварного соединения	6
4	3	Расчет режимов автоматической сварки под флюсом	6
5	3	Расчет режимов многодуговой сварки	6
6	3	Расчет режимов сварки давлением (стыковой оплавлением, контактной точечной, контактной дуговой)	6

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Зачет	Из списка литературы	5	4
Экзамен	Из списка литературы	7	9
Написание эссе в области нормативно-технической документации по сварке	Из списка литературы	6	31,75

Конспектирование отдельных глав по тематике лекций для более углубленного изучения предмета	Из списка литературы	5	31,75
Конспектирование отдельных глав по тематике лекций для более углубленного изучения предмета	Из списка литературы	7	24,5
Зачет	Из списка литературы	6	4

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	5	Текущий контроль	Опрос №1	1	8	Студенту задаются 4 вопроса по каждому разделу дисциплины. Время, отведённое на ответ по каждому вопросу – 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует двум баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	зачет
2	5	Текущий контроль	Опрос №2	1	8	Студенту задаются 4 вопроса по каждому разделу дисциплины. Время, отведённое на ответ по каждому вопросу – 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует двум баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	зачет
3	5	Текущий контроль	Опрос №3	1	8	Студенту задаются 4 вопроса по каждому разделу дисциплины. Время, отведённое на ответ по каждому вопросу – 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует двум баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	зачет
4	5	Текущий контроль	Опрос №4	1	8	Студенту задаются 4 вопроса по каждому разделу дисциплины. Время, отведённое на ответ по каждому вопросу – 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует двум баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	зачет
5	5	Проме-	Зачет	-	8	На зачете студент получает билет с	зачет

		журнальная аттестация				двоумя вопросами из разных разделов курса. Правильный ответ на вопрос соответствует двум баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	
6	6	Текущий контроль	Опрос №1	1	8	Студенту задаются 4 вопроса по каждому разделу дисциплины. Время, отведённое на ответ по каждому вопросу – 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует двум баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	зачет
7	6	Текущий контроль	Опрос №2	1	8	Студенту задаются 4 вопроса по каждому разделу дисциплины. Время, отведённое на ответ по каждому вопросу – 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует двум баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	зачет
8	6	Текущий контроль	Опрос №3	1	8	Студенту задаются 4 вопроса по каждому разделу дисциплины. Время, отведённое на ответ по каждому вопросу – 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует двум баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	зачет
9	6	Текущий контроль	Опрос №4	1	8	Студенту задаются 4 вопроса по каждому разделу дисциплины. Время, отведённое на ответ по каждому вопросу – 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует двум баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	зачет
10	6	Промежуточная аттестация	Зачет	-	8	На зачете студент получает билет с двумя вопросами из разных разделов курса. Правильный ответ на вопрос соответствует двум баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
11	7	Текущий контроль	Опрос №1	1	8	Студенту задаются 4 вопроса по каждому разделу дисциплины. Время, отведённое на ответ по каждому вопросу – 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует двум баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	экзамен
12	7	Текущий контроль	Опрос №2	1	8	Студенту задаются 4 вопроса по каждому разделу дисциплины. Время, отведённое	экзамен

						на ответ по каждому вопросу – 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует двум баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	
13	7	Текущий контроль	Опрос №3	1	8	Студенту задаются 4 вопроса по каждому разделу дисциплины. Время, отведённое на ответ по каждому вопросу – 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует двум баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	экзамен
14	7	Текущий контроль	Опрос №4	1	8	Студенту задаются 4 вопроса по каждому разделу дисциплины. Время, отведённое на ответ по каждому вопросу – 10 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует двум баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	экзамен
15	7	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	8	На экзамене студент получает билет с двумя вопросами из разных разделов курса. Правильный ответ на вопрос соответствует двум баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (зачет) для улучшения своего итогового рейтинга по дисциплине. Оценка за дисциплину формируется на основе величины текущего рейтинга обучающегося по дисциплине величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60 и более % - зачет; "Неудовлетворительно" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	<p>13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (экзамен) для улучшения своего итогового рейтинга по дисциплине. Если экзамен:</p> <p>Оценка за дисциплину формируется на основе величины текущего рейтинга обучающегося по дисциплине: "Отлично" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %; "Хорошо" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %; "Удовлетворительно" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %; "Неудовлетворительно" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p>	
зачет	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (зачет) для улучшения своего итогового рейтинга по дисциплине. Оценка за дисциплину формируется на основе величины текущего рейтинга обучающегося по дисциплине величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60 и более % - зачет; "Неудовлетворительно" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ПК-2	Знает: Производственные циклы изготовления сварных изделий	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: Составления технологии, проектирования, изготовления, контроля производства	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Печатная учебно-методическая документация

*a) основная литература:*

1. Автоматическая сварка : междунар. науч.-техн. и произв. журн. / Нац. акад. наук Украины, Ин-т электросварки им. Е. О. Патона, Междунар. ассоц. "Сварка". - Киев, 1948-. - URL: <http://www.nas.gov.ua/pwj/menu.html>
2. Грачева К. А. Экономика, организация и планирование сварочного производства : Учеб. пособие для вузов по специальности "Оборудование и технология свароч. пр-ва". - М. : Машиностроение, 1984. - 368 с. : ил.
3. Виноградов В. М. Основы сварочного производства : учеб. пособие по направлениям подгот. "Машиностр-т. технологии и

оборудование", "Технол. машины и оборудование" / В. М. Виноградов, А. А. Черепахин, Н. Ф. Шпунькин. - М. : Академия, 2008. - 269, [1] с. : ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. 1. «Сварочное производство», науч.-техн. и произв. журн.

Изд.центр "Технология машиностроения" (Фонды библиотеки ЮУрГУ 1955-1969 № 1-12; 1970 № 2, 3, 5-10, 12; 1971-1979 № 1-12; 1980 № 1-10, 12; 1981-1991 № 1-12; 1992 № 1-8, 11; 1993 № 1-6, 8-12; 1994-2000 № 1-12; 2001 № 1, 3-12; 2002-2014 № 1-12; 2015 № 1-12; 2016 № 1-12).

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические рекомендации по самостоятельной работе студента

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические рекомендации по самостоятельной работе студента

## Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	216(ТК) (Т.к.)	Столы, стулья
Практические занятия и семинары	214(ТК) (Т.к.)	Столы, стулья, компьютер, проектор, экран
Практические занятия и семинары	102 (1)	Столы, стулья