

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой

	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: 05.06.2024	

М. А. Иванов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.01 Введение в направление подготовки
для направления 15.03.01 Машиностроение
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Роботизация и инжиниринг сварочного производства
форма обучения заочная
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.

	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: 05.06.2024	

М. А. Иванов

Разработчик программы,
старший преподаватель

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Безганс Ю. В.	
Пользователь: bezganuy	
Дата подписания: 05.06.2024	

Ю. В. Безганс

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является начальное техническое формирование знаний о сварке, резке и пайке металлов, сплавов, пластмасс и других материалов на основе изучения исторических этапов развития сварки, технологических особенностей процессов сварки, изучений различных способов и методов сварки. Реализация цели осуществляется на основе выполнения следующих задач : 1. Изучение исторических этапов развития сварки. 2. Русские первооткрыватели способов сварки металлов. 3. Кафедры сварки в уральском регионе России. 4. Классификация сварки. 5. Дуговые способы сварки. 6. Контактная сварка 7. Газовая сварка и резка металлов. 8. Современные способы сварки и пайки металлов и пластмасс. 9. Неразрушающие методы качества сварных соединений.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Введение в направление подготовки» посвящена изучению одному из важнейших технических направлений - это сварка металла и изделий от древнего периода развития человечества до современного промышленного периода формирования сварочной технологии сварки.

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: Типы сварных соединений, способу сварки, сварочное и вспомогательное оборудование Умеет: Определять тип сварочного и вспомогательного оборудования для поставленной задачи Имеет практический опыт: По выполнению сварочных операций различными способами сварки

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Газопламенная обработка металлов, Термическая резка металлов	Практикум по виду профессиональной деятельности, Нормативная документация в сварочном производстве, Техническая диагностика сварных строительных конструкций, Неразрушающий контроль в сварочном производстве, Сварка полимерных материалов, Технические средства контроля сварных конструкций, Аттестация сварочного оборудования, Источники энергии и тепловые процессы при

	сварке, Теоретические основы диагностики и надежности, Проектирование сварных конструкций, Основы промышленной безопасности сварных металлоконструкций, Физико-химические и металлургические процессы при сварке, Сварка пластмасс, Основы проектирования, Контроль качества сварных соединений, Конструирование и расчет сварных сооружений, Технология и оборудование сварки плавлением, Производство сварных конструкций, Основы плавления и затвердевания металлов, Сварка в строительстве, Источники питания для сварки, Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (4 семестр), Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (8 семестр), Производственная практика (преддипломная) (10 семестр)
--	--

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

Дисциплина	Требования
Термическая резка металлов	Знает: Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ Умеет: Определять возможность, технологичность, доступность и последовательность выполнения термической резки. Имеет практический опыт: Определения необходимого оборудования и режимов резки для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности
Газопламенная обработка металлов	Знает: Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ Умеет: Определять возможность, технологичность, доступность и последовательность выполнения термической резки. Имеет практический опыт: Определения необходимого оборудования и режимов резки для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 18,25 ч.
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	12	12
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	89,75	89,75
Подготовка к зачету	9	9
Подготовка к практическому занятию	80,75	80.75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в направление	12	4	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Исторические этапы развития сварки. Конструктивные типы сварных соединений и швов	0,5
2	1	Ручная дуговая сварка	0,5
3	1	Полуавтоматическая и автоматическая дуговая сварка в среде защитных газов и под флюсом	1
4	1	Точечная контактная сварка. Контактная сварка сопротивлением	0,5
5	1	Газовая сварка и резка металлов, Электронно-лучевая сварка	0,5
6	1	Электронно-лучевая сварка	0,5
7	1	Лазарная сварка, Сварка пластмасс	0,5

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Отработка навыков ручной дуговой сварки на виртуальном тренажере сварщика и на малоамперном тренажере сварщика	2
2	1	Ручная дуговая сварка плавлением	2
3	1	Изучение оборудования и технологии для п/автоматической и	2

		автоматической дуговой сварки под слоем флюса Изучение оборудования и технологии для П/автоматической и автоматической сварки в среде защитных газов	
4	1	Изучение оборудования и технологии контактной сварки, Знакомство с оборудованием лазерной сварки	2

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
Подготовка к зачету	Из списка литературы	2	9
Подготовка к практическому занятию	Из списка литературы	2	80,75

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	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	Тест № 1	1	10	Обучающийся проходит тестирование в Электронном ЮУрГУ. Максимальный балл за мероприятие - 10. Весовой коэффициент - 1. Правильный ответ на вопрос - 1 балл. Неправильный ответ на вопрос - 0 баллов.	зачет
2	2	Текущий контроль	Тест № 2	1	30	Обучающийся проходит тестирование в Электронном ЮУрГУ. Максимальный балл за мероприятие - 30. Весовой коэффициент - 1. Правильный ответ на вопрос - 1 балл. Неправильный ответ на вопрос - 0 баллов.	зачет
3	2	Текущий контроль	Тест № 3	1	20	Обучающийся проходит тестирование в Электронном ЮУрГУ. Максимальный балл за мероприятие - 20. Весовой коэффициент - 1. Правильный ответ на вопрос - 1 балл. Неправильный ответ на вопрос - 0 баллов.	зачет
4	2	Текущий контроль	Практическое занятие на	1	10	На занятии обучающемуся предоставляется возможность выполнить	зачет

			виртуальном тренажере сварщика			два тренировочных шва, после чего обучающийся получает задание на выполнение контрольного сварного соединения на виртуальном тренажере. По результатам тренажер выставляет оценку по пятибалльной шкале, для зачета лабораторного занятия необходимо получить оценку 3, 4 или 5. Оценка 3 соответствует 5 баллам, оценка 4 соответствует 7 баллам Оценка 5 соответствует 10 баллам, максимум баллов 10.	
5	2	Текущий контроль	Практическое занятие на малоамперном тренажере сварщика	1	10	На занятии обучающемуся предоставляется возможность выполнить два тренировочных шва, после чего обучающийся получает задание на выполнение контрольного сварного соединения на виртуальном тренажере. По результатам тренажер выставляет оценку по пятибалльной шкале, для зачета лабораторного занятия необходимо получить оценку 3, 4 или 5. Оценка 3 соответствует 5 баллам, оценка 4 соответствует 7 баллам Оценка 5 соответствует 10 баллам, максимум баллов 10.	зачет
6	2	Бонус	Бонусное задание	-	15	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %	зачет
7	2	Промежуточная аттестация	Зачет	-	2	На зачет приходит обучающийся не набравший 60 баллов при работе в семестре при текущем контроле. Если обучающийся не выполнял задания текущего контроля, то на зачете он сначала должен выполнить задания текущего контроля (Тесты). Зачет проводится письменно по билетам, в билет включены два вопроса из разных разделов курса. На письменный ответ обучающемуся отводится два академических часа после получения им билета. При ответе обучающийся аккуратно оформляет каждый вопрос на отдельном листе и подписывает. После чего преподаватель проводит проверку ответов и при необходимости задает дополнительные вопросы.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачет приходит обучающийся не набравший 60 баллов при работе в семестре при текущем контроле. Если обучающийся не выполнял задания текущего контроля, то на зачете он сначала должен выполнить задания текущего контроля (Тесты). Зачет проводится письменно по билетам, в билет включены два вопроса из разных разделов курса. На письменный ответ обучающемуся отводится два академических часа после получения им билета. При ответе обучающийся аккуратно оформляет каждый вопрос на отдельном листе и подписывает. После чего преподаватель проводит проверку ответов и при необходимости задает дополнительные вопросы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	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
ПК-2	Знает: Типы сварных соединений, способу сварки, сварочное и вспомогательное оборудование	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: Определять тип сварочного и вспомогательного оборудования для поставленной задачи	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: По выполнению сварочных операций различными способами сварки	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

1. Журнал "Сварочное Производство"

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Учебно – методическое пособие для самостоятельной работы студента
2. Конспект лекций по дисциплине

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Учебно – методическое пособие для самостоятельной работы студента
2. Конспект лекций по дисциплине

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	1. Васильев, В.И. Введение в основы сварки : учебное пособие. [Электронный ресурс] / В.И. Васильев, Д.П. Ильященко, Н.В. Павлов. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2011. — 317 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/10299 — Загл. с экрана.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	2. Самойлова, Л.Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Л.Н. Самойлова, Г.Ю. Юрьева, А.В. Гирн. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 160 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/630 — Загл. с экрана.
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	3. Козловский, С.Н. Введение в сварочные технологии. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 416 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/700 — Загл. с экрана.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	1. Климов, А.С. Контактная сварка. Вопросы управления и повышения стабильности качества. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2011. — 216 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/59613 — Загл. с экрана.
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	2. Зорин, Е.Е. Лабораторный практикум: электродуговая, контактная сварка и контроль качества сварных соединений. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 160 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/76271 — Загл. с экрана.
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	3. Куликов, В.П. Технология сварки плавлением и термической резки: учебник. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2016. — 463 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/74037 — Загл. с экрана.
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	4. Куликов, В.П. Технология сварки плавлением и термической резки: учебник. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2016. — 463 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/74037 — Загл. с экрана.

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
Лекции	216(тк) (Т.к.)	Проектор
Практические занятия и семинары	103(тк) (Т.к.)	Оборудование для сварки плавлением
Практические занятия и семинары	102а (1)	Тренажер сварщика