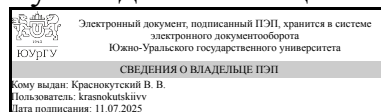


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности



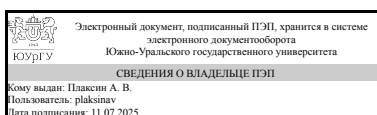
В. В. Краснокутский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.12 Проектирование сварных соединений в изделии
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
уровень Специалитет
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Технология производства машин

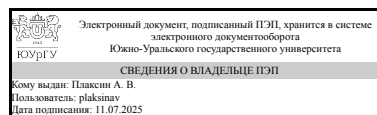
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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



А. В. Плаксин

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



А. В. Плаксин

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, а также проектирования надежных сварных соединений. Реализация цели осуществляется на основе выполнения следующих задач : 1. Изучение исторических этапов развития сварки 2. Дуговые способы сварки 3. Контактная сварка 4. Термическая резка металлов 5. Современные способы сварки и пайки металлов и пластмасс 6. Проектирование сварных соединений

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Проектирование сварных соединений в изделии» посвящена изучению одному из важнейших технических направлений - это проектирование надежных сварных соединений, которая направлена на изучение нормативной документации в сварочной отрасли, выполнению практических заданий по проектированию сварных соединений различными способами сварки. Освоение курса позволит студентам понять как происходит сваривание материалов, применяемых в автомобильной технике, как проектировать надежные сварные соединения и какие требования предъявляются к их обозначению на чертежах.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: соединений (стыковые, угловые, нахлесточные и др.), их преимущества и недостатках, а также критерии выбора подходящего типа шва для конкретной задачи. Умеет: Умение ориентироваться в стандартах и нормах, касающихся проектирования сварных соединений, и правильно применять их в практической деятельности Имеет практический опыт: владеет способностью создавать и оформлять техническую документацию, соответствующую стандартам
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знает: Как улучшить процесс проектирования сварных соединений, используя новые методики и программное обеспечение. Умеет: Овладеть навыками работы с программным обеспечением для проектирования сварных соединений и автоматизации расчетов. Имеет практический опыт: владеет специализированным программным обеспечением для проектирования сварных соединений

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.11 Технологии заготовительного производства обработкой металлов давлением, 1.О.07 Психология, 1.Ф.10 Литейные технологии заготовительного производства	1.Ф.09 Конструкция наземных транспортно-технологических машин, 1.Ф.04 Электрооборудование транспортно-технологических машин, 1.Ф.07 Организация и планирование производства, 1.О.26 Устойчивые транспортные системы, 1.О.08 Экономика, 1.Ф.03 Эксплуатационные материалы

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

Дисциплина	Требования
1.Ф.10 Литейные технологии заготовительного производства	Знает: Виды, особенности и оптимальные способы технологических операций литья Умеет: Осуществлять подбор технологической оснастки и оборудования для выполнения технологических операций литья Имеет практический опыт: Разработкой литейных технологий заготовительного производства
1.О.07 Психология	Знает: современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития личности, социальных и культурных различий, особенностей социализации личности, "знает основные принципы самовоспитания самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни", Знает основные понятия дефектологической психологии; понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах Умеет: создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия, "эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения", "проводить анализ дефектологических знаний и их сопоставление с социальными и профессиональными действиями" Имеет практический опыт: навыками профессионального и межличностного общения; профилактики, разрешения и урегулирования конфликтных ситуаций, "управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни", "применения дефектологических знаний

	при социализации ЛОВЗ"
1.Ф.11 Технологии заготовительного производства обработкой металлов давлением	Знает: Основные способы получения заготовок, классификация заготовок; принцип работы основных агрегатов ОМД Умеет: Проектировать технологический процесс; рассчитывать калибровку инструмента; рассчитывать режимы деформации. Имеет практический опыт: Программным обеспечением для проектирования и компьютерного моделирования процессов ОМД.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 24,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	119,5	119,5
Подготовка к зачету	119,5	119,5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Проектирование сварных соединений в ракетно-космической технике	16	8	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Исторические этапы развития сварки	1
2	1	Конструктивные типы сварных соединений и швов	1
3	1	Способы сварки. Ручная дуговая сварка. Дуговая сварка в среде защитных газов, под слоем флюса.	1
4	1	Принципы проектирования сварных соединений. ГОСТ 2.312, ГОСТ 5264, ГОСТ 14771.	1

5	1	Способы сварки. Точечная контактная сварка. Контактная стыковая сварка.	1
6	1	Специальные способы сварки. Электронно-лучевая сварка. Сварка пластмасс. Газовая сварка. Диффузионная сварка.	1
7	1	Лазерная сварка, резка, наплавка. Оборудование, технология.	1
8	1	Аттестация технологии сварки	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Проектирование стыкового сварного соединения при ручной дуговой сварке. Оработка навыков ручной дуговой сварки на виртуальном тренажере сварщика	1
2	1	Проектирование таврового сварного соединения при сварке в защитных газах Оработка навыков ручной дуговой сварки на малоамперном тренажере сварщика	1
3	1	Проектирование углового сварного соединения при сварке в защитных газах Ручная дуговая сварка плавлением	1
4	1	Проектирование нахлесточного сварного соединения при сварке в защитных газах Контактная точечная сварка	1
5	1	Проектирование стыкового сварного соединения при лазерной сварке Лазерная сварка	1
6	1	Проектирование таврового сварного соединения при сварке под флюсом Автоматическая сварка под слоем флюса	1
7	1	Проектирование стыкового сварного соединения при сварке неплавящимся электродом в аргоне Роботизированная сварка в среде защитных газов	1
8	1	Проектирование торцевого сварного соединения при лазерной сварке. Контактная стыковая сварка	1

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 основного списка литературы	5	119,5

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)

№	Се-	Вид	Название	Вес	Макс.	Порядок начисления	Учи-
---	-----	-----	----------	-----	-------	--------------------	------

КМ	местр	контроля	контрольного мероприятия		балл	баллов	тыва- ется в ПА
1	5	Текущий контроль	Тест	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	дифференцированный зачет
2	5	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	-	32	Зачет проводится в форме компьютерного тестирования. Тест состоит из 32 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 1 час. 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 (экзамен или зачет) для улучшения своего итогового рейтинга по дисциплине. Оценка за дисциплину формируется на основе	дифференцированный зачет

					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 % Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 32.	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Не предусмотрены

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
УК-2	Знает: соединений (стыковые, угловые, нахлесточные и др.), их преимущества и недостатки, а также критерии выбора подходящего типа шва для конкретной задачи.	+	+
УК-2	Умеет: Умение ориентироваться в стандартах и нормах, касающихся проектирования сварных соединений, и правильно применять их в практической деятельности	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: владеет способностью создавать и оформлять техническую документацию, соответствующую стандартам	+	+
УК-6	Знает: Как улучшить процесс проектирования сварных соединений, используя новые методики и программное обеспечение.	+	+
УК-6	Умеет: Овладеть навыками работы с программным обеспечением для проектирования сварных соединений и автоматизации расчетов.	+	+
УК-6	Имеет практический опыт: владеет специализированным программным обеспечением для проектирования сварных соединений	+	+

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:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Учебно – методическое пособие для самостоятельной работы студента

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Учебно – методическое пособие для самостоятельной работы студента

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	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.

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено