

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ФДТ.2 Размерный анализ технологических процессов»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

(код и наименование направления подготовки)

Технология автоматизированного машиностроения

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «ФДТ.2 Размерный анализ технологических процессов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов
наименование кафедры

протокол № 7 от "14" 02 2025 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов

наименование кафедры подпись А.Н. Поляков расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент должность подпись Н.Ю. Глинская расшифровка подписи

должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

код наименование личная подпись А.Н. Поляков расшифровка подписи

Научный руководитель магистерской программы личная подпись А.Н. Поляков расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись С.А. Биктимирова расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АКИ
личная подпись А.М. Черноусова расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

Приобретение системы знаний о роли технологических размерных цепей при разработке новых и анализе существующих технологических процессов, а также при проектировании заготовок.

Задачи

- изучение современных тенденций развития методов, средств и систем размерных расчетов;
- формирования умений определения размерных связей заготовки, детали, технологического процесса;
- формирования умений моделирования размерных структур технологического процесса;
- формирование умений расчета технологических размерных цепей и проектирования технологических процессов на основе размерного анализа.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является факультативной(ым)

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен разрабатывать предложения по технологической подготовке, совершенствованию производства и обеспечению производства деталей машиностроения высокой сложности	ПК*-1-В-9 Проверяет обеспечение точности технологического процесса изготовления деталей машиностроения высокой сложности	<u>Знать:</u> - Основные положения теории размерных цепей; - Основные положения технологических размерных цепей и их влияние на разработку технологического процесса; - современные методы и системы размерных расчетов. <u>Уметь:</u> - выявлять размерные связи заготовки, детали и технологического процесса; - моделировать размерные структуры технологического процесса. <u>Владеть:</u> Навыком расчета технологических размерных цепей и проектирования технологических процессов на основе размерного анализа.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	16,25	16,25
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю .)	91,75	91,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные понятия размерного анализа	27	2	2		23
2	Технологические размерные цепи	27	2	2		23
3	Размерный анализ действующего техпроцесса	27	2			25
4	Размерный анализ проектируемого техпроцесса	27	2	4		23
	Итого:	108	8	8		92
	Всего:	108	8	8		92

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Основные понятия размерного анализа Виды размерных цепей. Понятие замыкающего и составляющих звеньев размерной цепи. Методы обеспечения точности замыкающего звена. Правила назначения операционных допусков, отклонений формы и расположения. Методы назначения припусков.

2 Технологические размерные цепи Задачи расчета размерных цепей. Методика расчета линейных технологических размерных цепей. Особенности расчета некоторых технологических размерных цепей.

3 Размерный анализ действующего техпроцесса Последовательность проведения размерного анализа действующего технологического процесса. Составление необходимого числа размерных схем.

4 Размерный анализ проектируемого техпроцесса Последовательность проведения размерного анализа проектируемого технологического процесса. Рекомендации для совершенствования проектируемого техпроцесса. Оптимизация размерной структуры технологического процесса. Основные возможности систем расчета размерных цепей.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Определение припусков на механическую обработку	2
2	2	Построение технологических размерных цепей	2
3-4	4	Размерный анализ проектируемого технологического процесса обработки детали	4
		Итого:	8

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- Супонина, Н. Ю. Методы расчета размерных цепей : учебное пособие / Н. Ю. Супонина, Л. Г. Черных. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 32 с. — ISBN 978-5-9239-0936-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92885> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

- Кочеткова, Т. П. Методы расчёта размерных цепей : учебное пособие / Т. П. Кочеткова. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 50 с. — ISBN 978-5-907054-17-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122066>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

- Размерный анализ технологических процессов в автоматизированном производстве [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. О. Соколов [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 219 с. : ил. - Библиогр.: с. 217. - ISBN 978-5-94178-191-1.

5.2 Дополнительная литература

Абрамов, К. Н. Технологические размерные расчеты и их автоматизация [Текст] : учеб. пособие / К. Н. Абрамов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : Университет, 2012. - 111 с. : ил. - Библиогр.: с. 79. - Прил.: с. 80-110. - ISBN 978-5-4417-0043-6.

5.3 Периодические издания

Журналы:

- Автоматизация. Современные технологии : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018-2024;
- Вестник машиностроения : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018-2024;
- Известия высших учебных заведений. Машиностроение : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016;
- СТИН : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017;
- Технология машиностроения : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018-2024.

5.4 Интернет-ресурсы

<http://osntm.ru/> -сайт Основы технологии машиностроения (теория и практикум)

<https://openedu.ru/course/spbstu/TMASH/> - сайт Открытое образование. Курс Основы техмаш

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Программная система для организации видео-конференц-связи MTS Link
4. Яндекс.Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия) Режим доступа: <https://browser.yandex.ru>.
5. Автоматизированная система технологического размерного анализа (АСТРА): свидетельство о регистрации программного средства / К.Н. Абрамов. - Зарегистрировано в университетском фонде электронных ресурсов, Рег. № 669. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2011. – 1 с.
Режим доступа: http://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=669

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.