

Аннотация дисциплины
«Методика проведения экспериментальных исследований технических объектов и систем»

Цель курса – овладение методическими вопросами подготовки и проведения экспериментальных исследований в области машиностроения, которые встречаются при разработке новых конструкций и технологий изготовления и испытаний изделий техники, при проектировании и применении нового технологического оборудования, новых методов обработки и др.

Задачи курса:

- 1) ознакомление с основными этапами проведения экспериментальных исследований; изучение методологии моделирования технологических процессов;
- 2) ознакомление с методикой планирования и проведения экспериментов, обработки и оценки полученных результатов экспериментальных исследований.
- 3) освоение студентами базовых понятия математических методов обработки экспериментальных результатов;
- 4) освоение навыков работы с пакетами прикладных программ, предназначенных для математической обработки результатов эксперимента.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Методика проведения экспериментальных исследований технических объектов и систем» является дисциплиной по выбору для 5-го семестра обучения по направлению подготовки бакалавриата 09.03.02 "Информационные системы и технологии". Для успешного изучения дисциплины необходимы базовые знания физического практикума, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики. Освоение дисциплины необходимо для изучения других дисциплин в рамках подготовки бакалавров, и для последующего обучения в магистратуре

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	оценивать результаты предварительных измерений и корректировать план исследований	оценивать результаты предварительных измерений и	навыками подготовки аппаратуры к измерениям, учета и систематизации и результатов экспериментальных исследований

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ПК-23	готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	технологии анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки	формулировать основные приемы оценки результатов измерений	основами применения методов и инструментов в обработки результатов экспериментальных
3.	ПК-25	способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	навыки применения программного обеспечения экспериментальной установки или стенда	основами применения методов и инструментов в обработки результатов эксперимента	технологией определения содержания исследований

Структура и содержание дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Методология экспериментальных исследований	20,36	3	3		14,36
2.	Обработка результатов экспериментальных исследований	20,36	3	3		14,36
3.	Анализ и внедрение научных исследований	20,36	3	3		14,36
4.	Статистическая обработка в MATLAB	21,36	4	4		14,36
5.	Представление результатов эксперимента	20,36	3	3		14,36
	Итого по дисциплине:	103,8	16	16		71,8

Курсовые работы

Не предусмотрены

Вид аттестации: зачёт

Основная литература:

1. Ибрагимов, И.М. Основы компьютерного моделирования наносистем [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.М. Ибрагимов, А.Н. Ковшов, Ю.Ф. Назаров. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2010. – 377 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=156
2. Поршнев С. В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB : учеб. пособие [Электронный ресурс] / С. В. Поршнев. – 2-е изд., испр. – СПб. : Лань, 2011. – 726 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=650
3. Компьютерное моделирование физических систем : [учебное пособие] / Булавин, Леонид Анатольевич, Выгорницкий, Николай Викторович, Лебовка, Николай Иванович ; Л. А. Булавин, Н. В. Выгорницкий, Н. И. Лебовка. - Долгопрудный : Интеллект, 2011. - 349 с.