

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине

Б.1.1.31 «Компьютерная обработка экспериментальных данных»

направления подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники
и автоматизированных систем»

Формы обучения: очная, заочная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 3 з.е.

в академических часах: 108 ак.ч.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: целью освоения дисциплины Б.1.1.31 «Компьютерная обработка экспериментальных данных» является теоретическая подготовка студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в области математического и статистического моделирования, обработки данных числовой природы на ЭВМ и приобретение практических навыков по обработке экспериментальных данных с использованием математических систем и пакетов компьютерной алгебры.

Задачи изучения дисциплины:

1. изучение методов анализа количественных данных о процессах, которыми проявляет себя система (физическая, техническая, экономическая, социальная).
2. сбор и анализ информации, необходимой и достаточной для построения вероятностно-статистической модели процесса;
3. анализ данных о процессе для соотнесения его к определённом виду (аппроксимация) или типу (принятие гипотезы) общепринятых статистических моделей;
4. аппроксимационный (дисперсионный, регрессионный, факторный) анализ данных о процессе для построения статистической модели наблюдаемого явления с целью выявления трендов и построения прогноза о поведении исследуемой системы;
5. использование математических приложений статистики Microsoft Office Excel, технологий VBA (Visual Basic for Applications) или VB, системы MatLab и пакета MathCad для решения практических задач с использованием перечисленных методов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б.1.1.31 «Компьютерная обработка экспериментальных данных» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-6 опк-1 Знает методы информационно-логического, математического и статистического исследования эмпирических данных и критерии применения соответствующих методов и методик анализа выборок экспериментальных данных числовой природы	Знать: теоретические принципы математического, статистического и компьютерного моделирования как концептуальной основы разработки и применения программных средств для обработки экспериментальных данных на ЭВМ. Уметь: - определять цели и задачи проведения экспериментального исследования; -строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - определять алгоритм проведения эксперимента; - анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные результаты. - создавать средства численного анализа экспериментальных или моделируемых данных с точки зрения идентификации их статистических или детерминированных моделей в целях прогнозирования динамики наблюдаемых явлений или исследуемых процессов. Владеть: - приемами и средствами проведения экспериментальных исследований с целью получения результатов, выработки рекомендаций по их практическому применению; -навыками планирования, моделирования, прогнозирования развития исследуемого реального процесса или явления
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИД-1 опк-9 Умеет использовать программные средства для решения практических задач	Знать: математические и статистические методики анализа числовых данных, а также возможности и отличительные особенности их реализации в современных пакетах прикладных программ. Уметь: - применять программные средства систем компьютерной математики для решения практических задач компьютерной обработки экспериментальных данных и визуализации результатов.

		Владеть: -программными средствами систем компьютерной математики для решения практических задач компьютерной обработки экспериментальных данных и визуализации результатов. -практическими навыками по обработке экспериментальных данных с использованием библиотеки статистических функций пакета Microsoft EXCEL и математических приложений пакета MatLab: версий от 5.x, 6.x . и выше, а так же специализированными пакетами SPSS и STATISTIKA.
--	--	---