

Аннотация дисциплины «Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных»

Дисциплина «Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.04.05 «Инноватика», магистерская программа «Инвестиционный инжиниринг».

Дисциплина входит в базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лабораторные работы (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Цель дисциплины:

Освоение основных принципов построения математических моделей разрабатываемых объектов и процессов, методов планирования и проведения активных и пассивных экспериментов и анализа результатов эксперимента.

Задачи дисциплины:

- получение навыков вероятностно-статистических методов расчета и контроля точности и стабильности процессов;
- обучение навыкам интерпретации результатов математико-статистических исследований и выработки решений на их основе;
- получение навыков разработки планов и программ научного эксперимента, выбора методик их обработки.

Для успешного изучения дисциплины «Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, систем и стратегий управления, управления качеством инновационных проектов;
- способность выполнить анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки;
- способность критически анализировать современные проблемы инноватики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты;
- способность применять, адаптировать, совершенствовать и разрабатывать инновационные образовательные технологии.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные элементы компетенций.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК – 3 способность решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	Знает	основные понятия статистики и теории принятия решений
	Умеет	применять вероятностно-статистические методы расчета и контроля точности и стабильности процессов
	Владеет	принципом построения математических моделей разрабатываемых объектов и процессов
ПК-7 способность выбрать (или разработать) технологию осуществления научного эксперимента (исследования), оценить затраты и организовать его осуществление	Знает	методы расчета основных статистических параметров распределения
	Умеет	анализировать и оценивать информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа
	Владеет	методами статистической обработки информации для ее анализа и принятия решений
ПК-8 способность выполнить анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки	Знает	методы статистической обработки информации для ее анализа и принятия решений
	Умеет	Применять этапы и методы планирования эксперимента
	Владеет	Навыками построения полнофакторных и дробных планов эксперимента и их последующим анализом
ПК-17 способность руководить практической, лабораторной и научно-исследовательской работой студентов, проводить учебные занятия в соответствующей области	Знает	Этапы и методы планирования научного эксперимента
	Умеет	Работать с нормативными документами о выполнении и оформлении научно-исследовательских работ
	Владеет	Методикой организации практической, лабораторной и научно-исследовательской работой студентов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных» применяются следующие методы активного обучения: кейс-задачи, проект.