

Аннотация к рабочей программе дисциплины "Математическая статистика в профессиональной области"

Рабочая программа учебной дисциплины "Математическая статистика в профессиональной области" предназначена для студентов для магистрантов 2 курса, обучающихся по направлению подготовки 18.04.01 "Химическая технология", магистерская программа "Химическая технология функциональных материалов" в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Курс ФТД.2 "Математическая статистика в профессиональной области" относится к разделу факультативных дисциплин вариативной части учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (18 час.), самостоятельная работа студентов (18 час.). Дисциплина реализуется в 3 семестре на 2 курсе.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решениями различных задач практического плана. Детально рассматриваются вопросы, связанные со случайными событиями и случайными величинами: алгебра событий, определение вероятности и основные теоремы сложения и умножения вероятностей, законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин и их числовые характеристики, изучается закон больших чисел. В ходе изучения курса решаются практические задачи, связанные со статистической проверкой гипотез, рассматриваются различные критерии на зависимость признаков. Студенты учатся на реальных данных строить эмпирическую функцию распределения, полигон и гистограмму частот. Теоретические и практические знания, полученные студентами при изучении методов теории вероятностей и математической статистики, дают возможность студентам уверенно решать реальные задачи, применять практические навыки в учебной, научно-исследовательской и экспериментальной деятельности.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об основных методах математической статистики, начиная с понятий дескриптивной статистики и до освоения многомерных методов анализа данных, обеспечение студентов необходимыми теоретическими и практическими навыками для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности. Освоение дисциплины направлено на изучение методологии статистического исследования: методов сбора, упорядочения, обобщения, оценки достоверности и анализа массовых данных с целью выявления

закономерностей и изучения взаимосвязей между явлениями.

Задачи дисциплины:

– изучение элементарных методов обработки данных (дескриптивная статистика, диаграмма рассеивания, гистограмма, установление закона распределения, выявление статистических взаимосвязей между переменными), методов дисперсионного анализа (параметрического, непараметрического, номинального), корреляционно-регрессионного анализа, а также ознакомление с основными идеями многомерных методов;

– на основе полученных теоретических знаний четко формулировать цели и задачи конкретного исследования, проводить статистический анализ данных и анализировать полученные результаты, а также ориентироваться в современных компьютерных технологиях обработки данных.

Для успешного усвоения дисциплины "Математическая статистика в профессиональной области" необходимы устойчивые теоретические знания и практические навыки по всем разделам обязательного минимума математических дисциплин бакалавриата.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	Знает	основные понятия и теоремы теории вероятностей; методы проверки гипотез, методы корреляционного и регрессионного анализа
	Умеет	применять теоремы теории вероятностей для решения практических задач; проводить обработку и анализ статистических данных, определять взаимосвязь различных показателей
	Владеет	навыками использования теории вероятностей в своей профессиональной области; методами обработки статистических данных при решении профессиональных задач
ПК-1 способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	Знает	основные методы статистической обработки данных
	Умеет	планировать эксперимент и проводить статистическую обработку его результатов
	Владеет	методами планирования эксперимента, обработки статистических экспериментальных данных при решении профессиональных задач; навыками делать выводы по статистическим данным наблюдений

