

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Б1.О.18 «ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ»

Направление подготовки/специальность 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы.

Цель дисциплины: развитие профессиональных компетентностей решения вероятностных и статистических задач; овладение методами теории вероятностей и математической статистики как инструментом статистического анализа и прогнозирования явлений окружающего нас мира.

Задачи дисциплины:

- выработать у студентов навыки понимания закономерностей, которые возникают в процессах, содержащих случайные величины;
- научить сопоставлять реальным физическим ситуациям их вероятностные математические модели;
- привить навыки использования вероятностно-статистических моделей для изучения реальных ситуаций и предсказания исходов явлений на основе подходящей меры неопределенности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы теории вероятностей и статистических методов» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Данная дисциплина тесно связана с дисциплиной «Дискретная математика», «Алгебра», «Интегральное исчисление».

Материал курса предназначен для использования в дисциплинах, связанных с количественным анализом реальных явлений в условиях неполноты информации и необходимостью проведения выборочных наблюдений применительно к реализации в информационных технологиях, например, в дисциплине «Оценка сложности алгоритмов».

В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучающихся как к различным видам практической деятельности, так и к научно-теоретической, исследовательской деятельности в области математического обеспечения информационных систем.

Требования к уровню освоения дисциплины

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1.	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.
ИОПК-1.1.	Знает основные положения и концепции в области математических и естественных наук, Базовые теории и истории основного, теории коммуникации; знает основную терминологию.
ИОПК-1.2.	Умеет осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические объекты.
ИОПК-1.3	. Имеет практический опыт работы с решением стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности.
ОПК-2.	Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ИОПК-2.1.	Знает основные положения и концепции в области программирования, архитектуру языков программирования, теории коммуникации, знает основную терминологию, знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ.
ИОПК-2.2.	Знает особенности языков программирования, теорию алгоритмов, умеет составлять программы.
ИОПК-2.3.	Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникаций
ПК-1. Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.	
ИПК-1.1.	Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем.
ИПК-1.2.	Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности.
ИПК-1.3	Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий.

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	СРС
1	Классическое определение вероятности	6	2	2	2
2	Аксиоматическое построение теории вероятностей	6	2	2	2
3	Случайные величины	6	2	2	2
4	Распределение дискретных случайных величин	6	2	2	2
5	Распределение непрерывных случайных величин	6	2	2	2
6	Основные непрерывные распределения	6	2	2	2
7	Функция от случайной величины	6	2	2	2
8	Математическое ожидание. Дисперсия случайной величины	6	2	2	2
9	Характеристики взаимосвязи случайных величин	6	2	2	2
10	Закон больших чисел. Предельные теоремы теории вероятностей	6	2	2	2
11	Основные понятия математической статистики	6	2	2	2
12	Выборочные средние и дисперсии	6	2	2	2
13	Оценка параметров генеральной совокупности	6	2	2	2
14	Точечные оценки параметров	5	2	2	1
15	Гипотезы о равенстве средних, дисперсий	4	2	2	–
16	Гипотеза о соответствии законов	4	2	2	–

	распределения				
17	Элементы регрессионного анализа. Множественный корреляционный анализ	4	2	2	–
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	–	–	–
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	–	–	–
	Подготовка к текущему контролю	44,7	–	–	–
	Общая трудоемкость по дисциплине:	144	34	34	27

Курсовые работы: не предусмотрены.

Вид аттестации: экзамен

Автор: доцент кафедры анализа данных и искусственного интеллекта, к. ф.-м.н.
Калайдина Г.В.