

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Статистические и вероятностные модели в программировании»**

Рабочая программа дисциплины «Статистические и вероятностные модели в программировании» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана: Б1.В.02.06

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 5 и 6 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 18 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, 90 часов самостоятельной работы, из них 18 часов практических работ и 18 часов лабораторных работ проводится в интерактивной форме. В 6 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 18 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, 72 часа на самостоятельную работу (из них 27 на подготовку к экзамену).

Дисциплина «Статистические и вероятностные модели в программировании» базируется на дисциплинах как «Алгебра», «Основы математического анализа», «Математический анализ для программистов», «Дифференциальные уравнения математической физики», «Методы вычислений».

**Цель дисциплины** – ознакомление студентов с основными понятиями и методами теории вероятностей и математической статистики, необходимыми для изучения фундаментальных дисциплин, связанных с вероятностными моделями в естествознании и технике, а также для применения статистических методов обработки информации в научных и технических приложениях.

### **Задачи дисциплины:**

1. Понимание логических особенностей и взаимосвязей в стохастических явлениях и процессах, описываемых на языке теории вероятностей.

2. Умение создать или подобрать адекватную математическую модель и обосновать численные алгоритмы, необходимые для принятия статистически обоснованных решений, построения оценок параметров и проверки статистических гипотез.

3. Умение использовать и разрабатывать программные средства для сбора и анализа статистических данных, автоматизации процедур обработки информации.

Для успешного изучения дисциплины «Статистические и вероятностные модели в программировании» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность к самоорганизации и самообразованию;

способность к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия,

способность к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области;

способность публично представлять собственные и известные научные результаты.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций))

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знает	Теорию вероятностей и методы математической статистики
	Умеет	Применять методы теории вероятностей и статистики при решении задач
	Владеет	методами использования статистических и вероятностных моделей
ПК-14 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	Методы составления статистических и вероятностных моделей, требуемых в своей предметной области
	Умеет	применять методы теории вероятностей и статистики при решении прикладных задач.
	владеет	Методами исследования корректности используемых моделей

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Статистические и вероятностные модели в программировании» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия, дебаты, анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ.