

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра вычислительной математики и кибернетики

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Теория вероятностей и математическая статистика»*

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

*(шифр и наименование направления подготовки (специальности))*

Направленность подготовки (профиль)

ЭВМ, системы и сети

*(наименование направленности/ профиля)*

Квалификация выпускника

бакалавр

*(наименование квалификации)*

Форма обучения

очная

*(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)*

УФА 2016

Исполнитель: доцент ВМиК Гаянова М.М.

*Должность*

*Фамилия И. О.*

Заведующий кафедрой: Юсупова Н.И.

*Фамилия И.О.*

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» января 2016 г. № 5.

Согласно ФГОС ВО дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является дисциплиной по выбору *вариативной* части ОПОП по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

**Целью освоения дисциплины** является формирование у слушателей вероятностного мировоззрения и усвоение ими логической схемы теории, привитие навыков ориентации в мире случайных явлений и уяснение особенностей постановки задач, разъяснение прикладного смысла основных понятий и подготовка к освоению идей статистических выводов.

**Задачи:** развитие у студентов умения и навыки решения задач, требующих применения методов и подходов теории вероятностей; умения и навыков решения задач, требующих применения методов и подходов математической статистики; привитие навыков правильной проверки статистических гипотез на основе классического подхода.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК 2	Базовый, второй этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	-
2	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК 5	Базовый, первый этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	-
3	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического	ПКП 5	Базовый, второй этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	Дискретная математика

	анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования			
--	--	--	--	--

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК 2	Базовый, Третий этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	Моделирование Основы теории информации Основы теории кодирования и передачи информации Методы искусственного интеллекта Информационные технологии моделирования интеллектуальных систем
2	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК 5	Базовый, второй этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	Теория автоматов Основы теории информации Основы теории кодирования и передачи информации Защита информации Надёжность, контроль и диагностика ЭВМ и систем Основы теории надежности ЭВМ
3	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ПКП 5	Базовый, третий этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	Защита информации

**Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование и содержание разделов
1	<b>Случайные события:</b> определение понятия случайное событие; операции над событиями; классическое определение вероятности; основные формулы комбинаторики; ограниченность формулы классического определения вероятности; относительная частота. статистическая вероятность;

	геометрическая вероятность; теоремы сложения вероятностей; произведение событий; теорема умножения вероятностей; условная вероятность; вероятность появления хотя бы одного события; следствие теорем сложения и умножения; формула полной вероятности; вероятность гипотез. Формула Байеса; повторение испытаний. Формула Бернулли; общая теорема о повторении опытов; локальная и интегральная теоремы Лапласа; вероятность отклонения относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях.
2	<b>Случайные величины:</b> определение случайной величины; дискретные случайные величины; функция распределения; плотность распределения; числовые характеристики случайной величины; моменты – дисперсия; среднее квадратическое отклонение; закон больших чисел; неравенство Чебышева; теорема Чебышева; непрерывные случайные величины; равномерное распределение; закон Пуассона; нормальный закон распределения и его параметры; вероятность попадания СВ, подчинённой нормальному закону, на заданный участок; показательное распределение; система двух случайных величин; вероятность попадания случайной точки в прямоугольник; условные законы распределения составляющих системы НСВ.
3	<b>Математическая статистика:</b> статистическое распределение выборки; эмпирическая функция распределения; полигон и гистограмма; статистические оценки параметров распределения; точечные оценки; интервальные оценки; элементы теории корреляции; линейная корреляция; ранговая корреляция; статистическая проверка статистических гипотез.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.