

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

Кафедра вычислительной математики и кибернетики
название кафедры

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Теория вероятностей и математическая статистика»
Название дисциплины

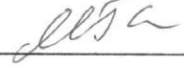
Направление подготовки (специальность)
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(шифр и наименование направления подготовки (специальности))


Направленность подготовки (профиль)
Программное обеспечение вычислительной
техники и автоматизированных систем
(наименование направленности/ профиля)

Квалификация выпускника
бакалавр
(наименование квалификации)

Форма обучения
очная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

УФА 2016
год

Исполнитель: доцент ВМиК Гаянова М.М.
Должность Фамилия И. О. 

Заведующий кафедрой: Юсупова Н.И. 

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" 01 2016 г. № 5.

Согласно ФГОС ВПО дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является дисциплиной по выбору вариативной части МЕН цикла.

Согласно ФГОС ВО дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является дисциплиной по выбору вариативной части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Матрица соответствия компетенций ФГОС ВПО компетенциям ФГОС ВО по данной дисциплине представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Соответствие компетенций ФГОС ВПО компетенциям ФГОС ВО

Компетенции ФГОС ВПО	Компетенции ФГОС ВО
способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2)	способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2)
способность готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7) способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11) способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5)	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)
способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10)	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПКП-5)

Целью освоения дисциплины является: формирование у студентов 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 как на основе классического подхода.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК 5	основные разделы теории вероятностей таких как: - случайные события и действия над ними,	пользоваться методами теории вероятностей для решения практических задач;	методами решения задач по теории вероятностей;
2	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно й и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационно й безопасности	ПКП 5	основные разделы теории вероятностей – случайные величины, системы случайны величин и действия над ними; предельные теоремы и закон больших чисел,	пользоваться методами теории вероятностей для решения практических задач;	методами решения задач по теории вероятностей;
3	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в професси-	ОКП 2	основные разделы математической статистики таких как: методы	пользоваться методами математической статистики для решения практических	владения методами решения задач математической

ональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	получения точечных и интервальных оценок неизвестных параметров; методы проверки статистических гипотез.	задач; решать прикладные задачи сбора и обработки статистических данных с помощью вычислительной техники.	статистики;
---	--	---	-------------

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Случайные события: 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 Бейеса; 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	Случайные величины: 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	Математическая статистика: 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.