

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**Альметьевский филиал  
Кафедра Естественных дисциплин и информационных технологий**

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

**«Теория вероятности и математическая статистика»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.17**

Направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Прикладная информатика в информационной сфере**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственно-технологическая,  
организационно-управленческая**

Альметьевск 2017 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)**

Основной целью изучения дисциплины (модуля) является формирование у будущих бакалавров математической культуры, которая включает в себя ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке бакалавра, выработку представлений о роли и месте математики в современной цивилизации и в мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

### **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

Основными задачами дисциплины (модуля) являются:

- способность использовать в познавательной профессиональной деятельности базовые знания в области математической статистики и теории вероятностей;
- способность приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- владеть математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам;
- обладать способностью к применению на практике, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решений; интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата;
- владеть умением применять аналитические и численные методы решения поставленных задач;
- обладать математическим мышлением, математической культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры;
- демонстрировать глубокое знание основных разделов элементарной математики;

- иметь глубокие знания базовых математических дисциплин и проявлять высокую степень их понимания, знать и уметь использовать на соответствующем уровне.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория вероятности и математическая статистика» входит в Базовую часть Блока Б1 «Дисциплины (модули)», читается во втором семестре на первом курсе для очной формы обучения и во втором семестре на первом курсе для заочной формы обучения по профилю «Прикладная информатика в информационной сфере».

### 1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ОПК-2 способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 1а

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Теория вероятностей</i>							<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>
Тема 1.1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей	16	2	2	2	10	<i>ОПК-23</i>	Опрос, защита лабораторной и практической работы
Тема 1.2. Случайные величины	16	2	2	2	10	<i>ОПК-23</i>	Опрос, защита лабораторной и практической работы

Тема 1.3. Двумерные случайные величины	16	2	2	2	10	ОПК-23	Опрос, защита лабораторной и практической работы
<i>Раздел 2. Математическая статистика</i>							<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>
Тема 2.1. Статистическое распределение случайной выборки	16	2	2	2	10	ОПК-2.У	Опрос, защита лабораторной и практической работы
Тема 2.1. Статистическое оценивание параметров распределения	16	2	2	2	10	ОПК-2.У	Опрос, защита лабораторной и практической работы
Тема 2.3. Проверка статистических гипотез	8	1	1	1	5	ОПК-2.У	Опрос, защита лабораторной и практической работы
Тема 2.4. Регрессионный анализ	8	1	1	1	5	ОПК-2У	Опрос, защита лабораторной и практической работы
<i>Раздел 3. Математическое ожидание как интеграл Лебега</i>							<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>
Тема 3.1. Определение и свойства математического ожидания	16	2	2	2	10	ОПК-2В	Опрос, защита лабораторной и практической работы
Тема 3.2. Моменты случайных величин. Дисперсия.	16	2	2	2	10	ОПК-2.В	Опрос, защита лабораторной и практической работы
Тема 3.3. Ковариация, корреляция	16	2	2	2	10	ОПК-2.В	Опрос, защита лабораторной и практической работы
Экзамен	36				36	ОПК-2.3 ОПК-2.У ОПК-2.В	ФОС ПА Тестирование Собеседование
ИТОГО:	180	18	18	18	126		

Таблица 16

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
-----------------------------	-------------	--	-------------------------------	---

		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Теория вероятностей</i>							<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>
Тема 1.1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей	17	1		1	15	<i>ОПК-2.3</i>	Опрос, защита практической работы
Тема 1.2. Случайные величины	16		1		15	<i>ОПК-2.3</i>	Опрос, защита лабораторной работы
Тема 1.3. Двумерные случайные величины	23	1	1	1	20	<i>ОПК-2.3</i>	Опрос, защита лабораторной и практической работы
<i>Раздел 2. Математическая статистика</i>							<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>
Тема 2.1. Статистическое распределение случайной выборки	12		1	1	10	<i>ОПК-2.У</i>	Опрос, защита лабораторной и практической работы
Тема 2.1. Статистическое оценивание параметров распределения	17	1		1	15	<i>ОПК-2.У</i>	Опрос, защита практической работы
Тема 2.3. Проверка статистических гипотез	16			1	15	<i>ОПК-2.У</i>	Опрос, защита практической работы
Тема 2.4. Регрессионный анализ	13	1	1		11	<i>ОПК-2.У</i>	Опрос, защита лабораторной работы
<i>Раздел 3. Математическое ожидание как интеграл Лебега</i>							<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>
Тема 3.1. Определение и свойства математического ожидания	17	1		1	15	<i>ОПК-2.В</i>	Опрос, защита практической работы
Тема 3.2. Моменты случайных величин. Дисперсия.	17		1	1	15	<i>ОПК-2.В</i>	Опрос, защита лабораторной и практической работы
Тема 3.3. Ковариация, корреляция	23	1	1	1	20	<i>ОПК-2.В</i>	Опрос, защита лабораторной и практической работы
Экзамен	9				9	<i>ОПК-2.3 ОПК-2.У ОПК-2.В</i>	<i>ФОС ПА Тестирование Собеседование</i>
ИТОГО:	180	6	6	8	160		

## РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

#### 3.1.1 Основная литература

1. Пушкарь Е.А. Курс математики для технических высших учебных заведений. Часть 4. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.А. Пушкарь Н.А. Берков, А.И. Мартыненко ; под ред. Миносцева В.Б. , Пушкарь Е.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32817>. — Загл. с экрана.

### **3.1.2 Дополнительная литература**

1. Буре В.М. Теория вероятностей и математическая статистика. [Электронный ресурс] / В.М. Буре Е.М. Парилина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 416 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/10249>

## **3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **3.2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронная библиотека: <http://www.bibliotekar.ru/>
2. Теория вероятности и математическая статистика [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>
3. Национальный открытый университет «Интуит» - <http://www.intuit.ru>

### **3.2.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.

## **3.3 Кадровое обеспечение**

### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области физико-математические науки и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области физико-математических наук /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### **3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению физико-математические науки, выполненных в течение трех последних лет

### **3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в предметной области на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее предметной области, либо в области педагогики.