

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

**Физико-математический факультет (ФМФ)**  
(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)  
Кафедра **Теоретической и прикладной механики и математики**  
(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

**дисциплины**

**"Методы и средства статистической обработки"**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.06**

Направление подготовки: **23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **Проектирование автомобилей и их систем**

Вид профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская**

Разработчик: проф. Матвейчук М.С.

Казань 2017 г.

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

## **1.1 Цель изучения дисциплины**

Основной целью изучения дисциплины является ознакомление с фундаментальными методами математической статистики. Математическая статистика является основой для изучения задач, связанных с ситуациями повторяемости и непредсказуемости.

## **1.2 Задачи дисциплины**

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- 1) развитие логического и алгоритмического мышления студентов;
- 2) овладение студентами методами исследования и решения статистических задач;
- 3) обучение студентов умению самостоятельно расширять свои математические знания и работать со справочной литературой;
- 4) проводить анализ прикладных задач с математической точки зрения.

## **1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина «Методы и средства статистической обработки» входит в блок Б1.

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

**ОПК-2:** обладать способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

**ОПК-4:** обладать способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций.

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени по разделам

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды состав-ставляющих компетенций	Формы текущего/промежуточного контроля успеваемости из фонда оценочных средств (ФОС)	Образовательные технологии, в том числе интерактивные
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.			
<i>Раздел 1. Введение в математическую статистику</i>						<i>ФОС ТК-1</i>		
Тема 1.1. Основные понятия статистики	19	-	-	6	13	ОПК-2з ОПК-2в ОПК-2у ОПК-4з ОПК-4в ОПК-4у	Отчет по практическому занятию	Текущий контроль. Выполнение практических заданий
Тема 1.2. Точечные и интервальные оценки	17	-	-	4	13	ОПК-2з ОПК-2в ОПК-2у ОПК-4з ОПК-4в ОПК-4у	Отчет по практическому занятию	Текущий контроль. Выполнение практических заданий
Тема 1.3. Характеристики связи двух выборок	19	-	-	6	13	ОПК-2з ОПК-2в ОПК-2у ОПК-4з ОПК-4в ОПК-4у	Отчет по практическому занятию	Текущий контроль. Выполнение практических заданий
<i>Раздел 2. Проверка статистических гипотез и выбор из двух гипотез</i>						<i>ФОС ТК-2</i>		
Тема 2.1. Проверка гипотез. Проверка сопряженности признаков	19	-	-	6	13	ОПК-2з ОПК-2в ОПК-2у ОПК-4з ОПК-4в ОПК-4у	Отчет по практическому занятию	Текущий контроль. Выполнение практических заданий
Тема 2.2. Выбор из двух гипотез	18	-	-	5	13	ОПК-2з ОПК-2в ОПК-2у ОПК-4з ОПК-4в ОПК-4у	Отчет по практическому занятию	Текущий контроль. Выполнение практических заданий
Тема 2.3. Критерии тенденций	16	-	-	6	10	ОПК-2з ОПК-2в ОПК-2у ОПК-4з ОПК-4в ОПК-4у	Отчет по практическому занятию	Текущий контроль. Выполнение практических заданий
Экзамен	36				36		<b>ФОС ПА</b>	
<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>33</b>	<b>111</b>			

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Мхитрян В.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник для студ.вузов/В.С.Мхитрян, В.Ф.Шишов,А.Ю.Козлов— М.:Академия, 2012.-416с. (10 экз.)
2. Битнер Г.Г. Теория вероятностей: учебное пособие для студ. вузов/ Г.Г. Битнер – Ростов н/Д: Феникс, 2012, 329 стр. (4 экз.)
3. Письменный Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам/ Д.Т.Письменный -6-е изд.- М.:Айрес-пресс.2013.-288с.(4экз)
4. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник/М.С.Спирина, П.А.Спирин. 7-изд.,стер.,-М.: Академия. 2016.—352 с.(10экз)

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

1. Данилаев П.Г. Математика для гуманитариев в задачах и упражнениях: учеб. пособие/ П.Г. Данилаев, С.И. Дорофеева; под ред. К.Г. Гараева; Мин-во образования и науки РФ, КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань; Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева. – 2005. (321 экз.)
2. Дорофеева С.И. Краткий справочник по высшей математике: учеб. пособие для студ. вузов/ С. И. Дорофеева, Э. М. Исхаков, Е. В. Насырова; под ред. К.Г. Гараева, Э.М. Исхакова; Мин-во образ-я и науки РФ, Фед. агентство по образованию, ГОУ ВПО "КГТУ им. А.Н. Туполева".- Казань; Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева. – 2009. (120 экз.)
3. Кузнецов Л.А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты: учеб. пособие для вузов/ Л.А. Кузнецов. - СПб.; Лань. – 2007. (738 экз.)
4. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: учеб. пособие для вузов/ Г.Н. Берман. – СПб.; Профессия. – 2007. (531 экз.)
5. Данилаев П.Г. Интегральное исчисление для менеджеров: практикум/ П.Г. Данилаев, С.И. Дорофеева; под ред. К.Г. Гараева; Мин-во образования и науки РФ, КГТУ им. А.Н. Туполева. – Казань; Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева. – 2007. (214 экз.)
6. Высшая математика в упражнениях и задачах: в 2-х ч./ П. Е. Данко [и др.]. -М.: Оникс: Мир и Образование. Ч. 1. – 2008. (65 экз.)
7. Высшая математика в упражнениях и задачах: в 2-х ч./ П. Е. Данко [и др.]. -М.: Оникс: Мир и Образование Ч. 2. – 2008. (65 экз.)
8. Дорофеева С.И. Учебно-тренировочные тесты по математике для студентов первого курса/ С. И. Дорофеева, В. М. Салихова; Мин-во образ-я и науки РФ, ФГБОУ ВПО КНИТУ-КАИ им А.Н. Туполева. - Казань; Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева – 2011. (73 экз.)

9. Хайруллина С.П. Интегральные уравнения: учеб. пособие/ С. П. Хайруллина; Мин-во образ-я и науки РФ, Фед. агентство по образованию, КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань; Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева. – 2008. (57 экз.)

10. Письменный, Дмитрий Трофимович. Конспект лекций по высшей математике: в 2-х ч./ Д. Т. Письменный. -М.: Айрис-Пресс Ч. 2: Тридцать пять лекций. – 2008. (16 экз.)

11. Сидоренко Е. Методы математической обработки в психологии. Речь, Санкт-Петербург, 2006.

12. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов. М. Московский психолого-социальный институт. Изд-во «Флинта» 2006.

## **3.2 Информационное обеспечение дисциплины**

### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. Матвейчук М.С., Низамиева Л.Ю. Методы и средства статистической обработки [Электронный ресурс] курс дистанц. обучения по направлению подготовки: 23.04.02. «Наземные транспортно-технологические комплексы» ФГОСЗ+(ФМФ-ТиПМиМ)/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. Доступ по логину и паролю. URL:

[https://bb.kai.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_23096\\_1&course\\_id=\\_1450\\_1&mode=reset](https://bb.kai.ru/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_23096_1&course_id=_1450_1&mode=reset)

## **3.3 Кадровое обеспечение**

### **3.3.1 Базовое образование**

Преподаватели кафедры, ведущие дисциплину, имеют высшее образование в области физико-математических наук или высшее техническое образование с дальнейшей переподготовкой.

### Лист регистрации изменений и дополнений

№ изме- мене- ния	Дата внесения из- менения, про- ведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6

**Лист ознакомления**

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, Имя, Отчество</b>	<b>Должность</b>	<b>Дата ознакомления</b>	<b>Подпись</b>