

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**  
**«Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт Экономики, управления и социальных технологий

Кафедра Экономической теории и управления ресурсами

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе**  
**«Математика»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.10**

Направление подготовки: **38.03.01 Экономика**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Экономика предприятий автомобилестроения**

Виды профессиональной деятельности: **расчетно-экономическая,  
организационно-управленческая**

Разработчик: Павликов С.В.

Казань 2018 г.

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

### 1.1 Цель изучения дисциплины.

Формирование способности осуществлять сбор, анализ и обработку данных о функциях, математических методах для решения профессиональных задач.

### 1.2. Задачи дисциплины:

- формирования знаний о функциях, математических методах для решения задач профессиональных задач,
- формирование умений использовать функции, математические методы для решения профессиональных задач;
- формирование навыков применения функций и математических методов для решения профессиональных задач.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Математика» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 38.03.01 Экономика.

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

ОПК- 3 - способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы

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

### 2.1. Структура дисциплины (модуля), её трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий

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.		
Раздел 1. Числовые множества, числовые последовательности							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Логическая символика, множества и операции над ними. Числовые множества.	16	2	-	2	12	ОПК-33	тест

Тема 1.2. Вещественные числа	16	2	-	2	12	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Раздел 2. Функции одной действительной переменной (предел, непрерывность)							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Понятие функции, способы задания функции. Бесконечно-большие величины и бесконечно-малые величины	16	2	-	2	12	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест–
Тема 2.2. Теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы	16	2	-	2	12	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Тема 2.3. Непрерывность функции. Точки разрыва функции	16	2	-	2	12	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной							ФОС ТК-2
Тема 3.1 Производная функции в точке. Правила вычисления производной	16	2	-	2	12	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Тема 3.2 Основные правила дифференцирования, производная сложной, параметрически заданной, неявной, обратной функций. Логарифмическое дифференцирование	13		-	1	12	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	—тест—
Тема 3.3. Производные и дифференциалы высших порядков.	13		-	1	12	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Раздел 4. Приложения дифференциального исчисления							ФОС ТК-3
Тема 4.1. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям	14		-	2	12	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Тема 4.2. Дифференцируемые в интервале функции: теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталья.	14		-	2	12	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Тема 4.3. Формулы Тейлора и Маклорена	14		-		14	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Тема 4.4. Экстремум функции (необходимое и достаточное условия)	14				14	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Тема 4.5. Выпуклость функции, точки перегиба (необходимое и достаточные условия).	14				14	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Тема 4.6. Асимптоты графика функции. Алгоритм построения графика функции.	15				15	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Экзамен	9						ФОС ПА–
ИТОГО:	216	12	0	18	177		

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.		
Раздел 5. Неопределенный интеграл							ФОС ТК-1
Тема 5.1. Неопределенный интеграл	16	2	-	2	12	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Тема 5.2. Основные методы интегрирования	18	2	-	2	14	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Тема 5.3. Интегрирование рациональных функций	18	2	-	2	14	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Тема 5.4. Интегрирование тригонометрических функций	18	2	-	2	14	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Тема 5.5. Интегрирование иррациональных функций	18	2	-	2	14	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Раздел 6. Определенный интеграл							ФОС ТК-2
Тема 6.1 Определенный интеграл	17	2	-		15	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Тема 6.2 Основные методы интегрирования	16		-		16	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Тема 6.3. Несобственные интегралы	16		-		16	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Тема 6.4. Приложения определенных интегралов	22		-		22	ОПК-33	тест
Тема 6.5. Интегрирование иррациональных функции	22		-		22	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Раздел 7. Функции нескольких переменных							ФОС ТК-3
Тема 7.1. Функции нескольких переменных	8		-		8	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Тема 7.2. Производные и дифференциалы функции нескольких переменных	18		-		18	ОПК-33– ОПК-3У– ОПК-3В	тест
Экзамен	9						ФОС ПА– тест–

							письменное задание
ИТОГО:	216	12	0	10	185		

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.		
Раздел 1. «Элементы теории вероятностей»						ФОС ТК-1	
Тема 1.1. Случайные события	11	1	-	2	8	ОПК-33- ОПК-3У- ОПК-3В	тест-
Тема 1.2. Случайные величины –	11	1	-	2	8	ОПК-33- ОПК-3У- ОПК-3В	тест
Тема 1.3 Системы двух случайных величин	11	1	-	2	8	ОПК-33- ОПК-3У- ОПК-3В	тест
Тема 1.4 Предельные теоремы теории вероятностей	11	1	-		10	ОПК-33- ОПК-3У- ОПК-3В	тест
Раздел 2. «Элементы математической статистики»						ФОС ТК-2	
Тема 2.1. Статистические оценки параметров распределения –	12		-		12	ОПК-33- ОПК-3У- ОПК-3В	тест
Тема 2.2. Критерии согласия для простых гипотез	12		-		12	ОПК-33- ОПК-3У- ОПК-3В	-тест—
Тема 2.3. Элементы теории корреляции	12		-		12	ОПК-33- ОПК-3У- ОПК-3В	тест
Тема 2.4. Проверка статистических гипотез	12		-		12	ОПК-33- ОПК-3У- ОПК-3В	тест
Раздел 3. « Моделирование случайных величин»						ФОС ТК-3	
Тема 3.1. Законы распределения, связанные с нормальным законом распределения	12		-		12	ОПК-33- ОПК-3У- ОПК-3В	тест
Зачет	4						ФОС ПА
ИТОГО:	108	4	0	6	94		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

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

#### **3.1.1 Основная литература.**

1. Фихтенгольц, Г.М. Основы математического анализа. В 2-х тт. Том 1 [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65055>.

#### **3.1.2 Дополнительная литература:**

1. Будаев, В.Д. Математический анализ. Функции одной переменной [Электронный ресурс] : учеб. / В.Д. Будаев, М.Я. Якубсон. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3173>

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

#### **3.2.1 Основное информационное обеспечение.**

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. Blackboard Learn - Электронные курсы КНИТУ-КАИ <https://bb.kai.ru>
2. ЭБС "Айбукс" <https://ibooks.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ <http://e-library.kai.ru>
5. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>
6. ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>

### **3.3. Кадровое обеспечение**

#### **3.1. Базовое образование**

##### **3.3.1 Базовое образование.**

Высшее образование и /или наличие ученой степени и/или ученого звания и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.