

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

Институт (факультет) Институт экономики, управления и социальных технологий
Кафедра Экономической теории и управления ресурсами

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Математика»

Индекс по учебному плану: Б1.Б.09

Направление подготовки: 38.03.03 «Управление персоналом»

Квалификация: бакалавр

Профиль подготовки: «Управление персоналом организации»

Вид(ы) профессиональной деятельности:

- социально-психологическая;
- организационно-управленческая и экономическая

Разработчики: доцент кафедры ТиПМиМ Е.Ю.Ивинская,
ст.преподаватель кафедры ТиПМиМ Э.Б.Адигамова

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины «Математика» является ознакомление с основами линейной алгебры и аналитической геометрии, матричного, векторного исчисления, фундаментальными методами дифференциального и интегрального исчислений, знаний об основных методах теории вероятностей и математической статистики, развитие умений применять теоретико-вероятностные и статистические методы. Математика является базисной дисциплиной для изучения других курсов, дает необходимый математический аппарат для изучения экономических дисциплин.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- развитие логического и алгоритмического мышления студентов;
- овладение студентами методами исследования и решения статистических задач;
- обучение студентов умению самостоятельно расширять свои математические знания и работать со справочной литературой;
- проведение анализа прикладных задач с математической точки зрения.

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

Учебная дисциплина «Математика» входит в цикл общих математических и естественнонаучных дисциплин; требования к входным знаниям и умениям студента – знание элементарной математики (арифметики, алгебры, геометрии), владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, стремиться к саморазвитию. Полученные знания могут быть использованы во всех без исключения общепрофессиональных дисциплинах, дисциплинах естественнонаучного цикла и дисциплинах. Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: «Управленческий учет и учет персонала», «Регламентация и нормирование труда», «Управление малым бизнесом», «Основы финансового менеджмента», «Оплата труда персонала».

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

В ходе освоения дисциплины «Математика» должна быть реализована компетенция: ОПК-5: способность анализировать результаты исследований в контексте целей и задач своей организации; ВК-1: владеть методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма)

	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы текущего/промежуточного контроля успеваемости из фонда оценочных средств (ФОС)	Образовательные технологии, в том числе интерактивные
		лекции и лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.				
<i>Раздел 1. Введение в математический анализ</i>						<i>ФОС ТК-1</i>		
Тема 1.1. Введение в анализ	4	2	-	2	-	ОПК-5з ВК-1у	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 1.2. Предел функции одной переменной	26	8	-	8	5	ОПК-5в ВК-1з	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 1.3. Непрерывность функции одной переменной	24	8	-	8	4	ОПК-5з ОПК-5в ВК-1у	Отчет по практическому занятию КР 1	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
<i>Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных</i>						<i>ФОС ТК-2</i>		
Тема 2.1. Производная функции одной переменной	26	8	-	8	5	ОПК-5з ВК-1у ВК-1в	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 2.2. Дифференциал функции одной переменной	12	4	-	4	2	ОПК-5в ВК-1в	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 2.3. Исследование дифференцируемых функций одной переменной	30	10	-	10	5	ОПК-5з ОПК-5в ВК-1у ВК-1в	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 2.4. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	16	6		6	2	ОПК-5в ВК-1з ВК-1у	Отчет по практическому занятию КР 2	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
<i>Раздел 3. Интегральное исчисление функции одной переменной</i>						<i>ФОС ТК-3</i>		
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	30	10		10	5	ОПК-5з ВК-1у ВК-1в	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 3.2. Определенный интеграл	24	8		8	4	ОПК-5з ОПК-5в ВК-1у ВК-1в	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 3.3. Несобственный интеграл	24	8		8	4	ОПК-5в ВК-1з	Отчет по практическому занятию КР 3	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Экзамен	36				36		ФОС ПА 1	

ИТОГО в 1 семестре	216(6 зет)	72(2 зет)		72 (2 зет)	72 (2 зет)			
<i>Радел 4. Дифференциальные уравнения. Теория рядов. Комплексные числа</i>							<i>ФОС ТК-4</i>	
Тема 4.1. Основные типы дифференциальных уравнений первого порядка	12	2		4	6	ОПК-5з ВК-1в	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 4.2. Дифференциальные уравнения высших порядков	12	2		4	6	ОПК-5в ВК-1з ВК-1у	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 4.3. Числовые и функциональные ряды	8	2		2	4	ОПК-5з ОПК-5в ВК-1з	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 4.4. Комплексные числа	8	2		2	4	ОПК-5з ОПК-5в ВК-1з ВК-1у	Отчет по практическому занятию КР 3	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
<i>Радел 5. Линейная алгебра</i>							<i>ФОС ТК-5</i>	
Тема 5.1. Матрицы	12	2		4	6	ОПК-5в ВК-1з ВК-1у	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 5.2. Определители	12	2		4	6	ОПК-5з ВК-1в	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 5.3. Системы линейных алгебраических уравнений	24	6		6	12	ОПК-5з ОПК-5в ВК-1у	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 5.4. Линейные операторы	8	2		2	4	ОПК-5в ВК-1з ВК-1в	Отчет по практическому занятию КР 5	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
<i>Радел 6. Векторная алгебра</i>							<i>ФОС ТК-6</i>	
Тема 6.1. Векторы и операции над векторами	8	2		2	4	ОПК-5з ВК-1у ВК-1в	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 6.2. Системы координат. Координаты вектора	8	2		2	4	ОПК-5з ОПК-5в ВК-1у	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 6.3. Скалярное, векторное, смешанное произведение векторов	12	2		4	6	ОПК-5в ВК-1з ВК-1в	Отчет по практическому занятию КР 6	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
<i>Радел 7. Аналитическая геометрия</i>							<i>ФОС ТК-7</i>	
Тема 7.1. Прямая на плоскости.	12	2		4	6	ОПК-5в ВК-1в	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 7.2. Плоскость и прямая в трёхмерном пространстве	20	4		6	10	ОПК-5з ОПК-5в ВК-1у	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 7.3. Кривые и поверхности второго порядка	24	4		8	12	ОПК-5в ВК-1у ВК-1в	Отчет по практическому занятию КР 7	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Экзамен	36				36		ФОС ПА 2	
ИТОГО во 2	216	36 (1		54	126			

семестре	(6 зет)	зет)	(1,5 зет)	(3,5 зет)				
<i>Радел 8. Случайные события</i>						<i>ФОС ТК-8</i>		
Тема 8.1. Основные понятия теории вероятностей	8	2		4	2	ОПК-5в ВК-1в	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 8.2 Основные теоремы теории вероятностей.	8	2		4	2	ОПК-5з ОПК-5в ВК-1з	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 8.3. Повторные независимые испытания.	8	2		4	2	ОПК-5в ВК-1у ВК-1в	Отчет по практическому занятию КР 8	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
<i>Радел 9. Случайные величины</i>						<i>ФОС ТК-9</i>		
Тема 9.1 Виды случайных величин и их числовые характеристики.	4	1		2	1	ОПК-5в ВК-1в	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 9.2. Законы распределения.	4	1		2	1	ОПК-5з ОПК-5в ВК-1у	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 9.3. Система двух случайных величин.	4	1		2	1	ОПК-5в ВК-1з	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 9.4 Предельные теоремы теории вероятностей	4	1		2	1	ОПК-5з ВК-1в	Отчет по практическому занятию КР 9	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
<i>Радел 10. Математическая статистика</i>						<i>ФОС ТК-10</i>		
Тема 10.1. Генеральная и выборочная совокупности	8	2		4	2	ОПК-5з ОПК-5в ВК-1з	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 10.2 Оценки параметров распределения	8	2		4	2	ОПК-5в ВК-1у ВК-1в	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 10.3 Проверка статистических гипотез	8	2		4	2	ОПК-5з ВК-1у ВК-1в	Отчет по практическому занятию	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Тема 10.4 Корреляционно-регрессионный анализ	8	2		4	2	ОПК-5з ОПК-5в ВК-1у ВК-1в	Отчет по практическому занятию КР 10	Проблемная лекция, практическое занятие - дискуссия
Экзамен	-				36		ФОС ПА 3	
ИТОГО в 3 семестре	72 (2 зет)	18 (0,5 зет)		36 (1 зет)	54 (1,5 зет)			
ВСЕГО:	540 (15 зет)	126 (3,5 зет)	-	162 (4,5 зет)	252 (7 зет)			

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

3.1.1. Основная литература:

1. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс/ -13-е изд.. - М.: Айрис-Пресс, 2015. -608 с.

2. Фихтенгольц, Григорий Михайлович. Курс дифференциального и интегрального исчисления: в 3-х тт. : учебник/ Г. М. Фихтенгольц Т. 1. -10-е изд., стер. -2016. -608 с.

Фихтенгольц, Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. В 3-х тт. Том 1. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 608 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71768>

3. Фихтенгольц, Григорий Михайлович. Курс дифференциального и интегрального исчисления: в 3-х тт. : учебник/ Г. М. Фихтенгольц Т. 2. -10-е изд., стер. -2016. -800 с.

Фихтенгольц, Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. В 3-х тт. Том 2. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 800 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71769>

4. Фихтенгольц, Григорий Михайлович. Курс дифференциального и интегрального исчисления: в 3-х тт. : учебник для студ. вузов/ Г. М. Фихтенгольц Т. 3. -10-е изд., стер. -2016. - 656 с.

Фихтенгольц, Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления: Учебник. В 3-х тт. Том 3. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2009. — 656 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/409>

5. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для студ. вузов/ В. Е. Гмурман. - М.; Высшее образование, 2010, 479с.

3.1.2. Дополнительная литература:

1. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: учеб. пособие для вузов/ Г.Н. Берман. – СПб.; Профессия. – 2007.

2. Амирханова С.Г., Дараган М.А., Дорофеева С.И., Гараев Т.К. Линейная алгебра. Практикум. Казань: Изд-во КГТУ, 2009.

3. Дараган М.А. Векторная алгебра и аналитическая геометрия: учебно-метод. пособие/ М.А. Дараган, С.И. Дорофеева; Мин-во образ-я и науки РФ, ФГБОУ ВПО КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева. - Казань, КНИТУ-КАИ, 2015, 148 с.

4. Данилаев П.Г. Сборник задач по теории вероятностей для менеджеров: учебное пособие/ П.Г. Данилаев, С.И. Дорофеева; под ред. К.Г. Гараева; Мин-во образ-я и науки РФ, ГОУ ВПО «КГТУ им. А.Н. Туполева». - Казань, Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2010, 184 с.

3.1.3. Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

1. Кузнецов Л.А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты: учеб. пособие для вузов/ Л.А. Кузнецов. - СПб.; Лань. – 2007.

2. Высшая математика. Программа, методические указания и контрольные задания. Ч.1. Учебное пособие. / Под ред. К.Г. Гараева, В.А. Стрежнева, Казань: изд-во КГТУ, 2009.

3. Игнатъев В.Н. Типовые задачи по курсу математического анализа: учеб. пособие для заоч./ В. Н. Игнатъев, М. Е. Майорова; Мин-во образования РФ, Фед. агентство по образованию, КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань; Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева – 2010.

4. 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.

5. Гараев К.Г. и др. «Высшая математика»: Учебное пособие п/р Гараева К.Г. – Казань: КНИТУ-КАИ, 2009 – 329 с.

<http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource876/%D0%9C191.pdf/index.html>

3.2. Информационное обеспечение дисциплины.

3.2.1. Основное информационное обеспечение.

1. Адигамова Э.Б., Ивинская Е.Ю. Математика [Электронный ресурс] курс дистанц. обучения по направлению подготовки: 38.03.03. Квалификация: бакалавр, профиль подготовки: Управление персоналом организации / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_238444_1&course_id=_12868_1&mode=reset

2. http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=1314. Каталог образовательных Интернет-ресурсов. (разделы: пределы, дифференциальное и интегральное исчисления, дифференциальные уравнения, ряды, комплексные числа).

3. Математический форум <http://www.mathhelpplanet.com/> (разделы: пределы, дифференциальное и интегральное исчисления, дифференциальные уравнения, ряды, комплексные числа, линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, теория вероятностей, математическая статистика).

4. www.exponenta.ru (разделы: пределы, дифференциальное и интегральное исчисления, дифференциальные уравнения, ряды, комплексные числа, линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, теория вероятностей, математическая статистика).

5. <http://www.mathprofi.ru/> (разделы: пределы, дифференциальное и интегральное исчисления, дифференциальные уравнения, ряды, комплексные числа, линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, теория вероятностей, математическая статистика).

3.2.2. Дополнительное справочное обеспечение.

1. <http://www.allmath.ru/mathan.htm> (разделы: пределы, дифференциальное и интегральное исчисления, дифференциальные уравнения, ряды, комплексные числа).

2. Методические издания КАИ <http://search.library.kai.ru/kai/search.html>.

3. <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-1736/%D0%9C748.pdf/index.html> Высшая математика. Часть 1. Учебное пособие п/р Гараева К.Г. 2000 – 191 с. (режим открытого доступа, последний доступ - 03.11.2013).

4. <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-876/%D0%9C191.pdf/index.html> Высшая математика. Учебное пособие п/р Гараева К.Г. 2009 – 329 с. (режим открытого доступа, последний доступ - 01.11.2013).

5. http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-1512/B-93_0000.pdf/index.html Высшая математика. Часть 3. Учебное пособие п/р Гараева К.Г. 2003 – 78 с. (режим открытого доступа, последний доступ - 03.11.2013)

3.3. Кадровое обеспечение.

3.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области физико-математических наук 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 и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.