

**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

ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.10 Математика

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.10 Математика**

Направление подготовки: **38.03.01 Экономика**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Экономика и организация предприятий
машиностроения**

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

Разработчик: **к.п.н., доцент Платонова Т.Е.**

Казань - 2018 г.

РАЗДЕЛ 1.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Целью курса математики является изучение основных математических понятий, их взаимосвязи и развития, а также отвечающих им методов расчёта, необходимых для решения прикладных экономических задач. Задачи математической дисциплины предполагают изучение: языка математики, основных математических понятий, необходимых для взаимосвязи с понятиями других наук; математических методов с целью применения их в различных областях науки и техники; специальных разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи модуля включают в себя освоение математических знаний, умений и навыков, направленных на формирование компетенции **ОПК-3** (способности выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы):

- ознакомление студентов с основами математики;
- изучение языка математики и её символики;
- формирование устойчивого математического аппарата;
- умение решать задачи с прикладной направленностью, в том числе с использованием инструментальных средств.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Математика» относится к базовой части дисциплин блока Б1. Математический аппарат дисциплины будет использоваться в дальнейшем при изучении дисциплин Б1.Б.12 «Методы оптимальных решений», Б1.Б.24 «Эконометрика», Б1.Б.22 «Статистика», Б1.В.ДВ.05.01 «Математические методы в исследовании экономики», Б1.В.ДВ.06.01 «Теория игр», а также в учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе.

Изучение математики завершается экзаменами в первом семестре и втором семестре, в третьем зачете.

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

Процесс изучения дисциплины **Б1.Б.10 «Математика»** направлен на формирование следующей компетенции:

- способность выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы (**ОПК-3**).

РАЗДЕЛ 2.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕГО ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины и ее трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины составляет 540 часов, которые распределены по курсам и семестрам.

Таблица 1.

Распределение фонда времени по видам занятий для заочной формы обучения
1 семестр, 1 курс

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивных часах)				Коды составляющих компетенций	Формы текущего/промежуточного контроля успеваемости из фонда оценочных средств (ФОС)
		лекции	лабораторные работы	практические занятия	СРС		
Раздел 1. Линейная алгебра							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Элементы матричной алгебры		21		1	20	ОПК-3з,у,в	Конспект, отчет по практическим занятиям
Тема 1.2. Элементы линейной алгебры		21		1	20	ОПК-3з,у,в	Конспект, отчет по практическим занятиям
Тема 1.3. Элементы векторной алгебры		20		1	19	ОПК-3з,у,в	Конспект
Раздел 2. Аналитическая геометрия							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Аналитическая геометрия. Прямая и плоскость		20		1	19	ОПК-3з,у,в	Конспект, отчет по практическим занятиям
Тема 2.2. Аналитическая геометрия на плоскости		20,5		0,5	20	ОПК-3з,у,в	Конспект, отчет по практическим занятиям
Тема 2.3. Аналитическая геометрия в пространстве		19,5		0,5	19	ОПК-3з	Конспект
Раздел 3. Дифференциальное исчисление							ФОС ТК-1
Тема 3.1. Введение в математический анализ	22	1		1	20	ОПК-3з	Отчет по практическим занятиям
Тема 3.2. Теория пределов	22	1		1	20	ОПК-3з,у,в	Отчет по практическим занятиям
Тема 3.3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	22	1		1	20	ОПК-3з,у,в	Отчет по практическим занятиям
Тема 3.4. Приложение	21	1		1	19	ОПК-3з,у,в	Отчет по

дифференциального исчисления функции одной переменной							практическим занятиям
Раздел 4. Интегральное исчисление							ФОС ТК-2
Тема 4.1. Неопределенный интеграл	21	1		1	19	ОПК-3з,у,в	Отчет по практическим занятиям
Тема 4.2. Определенный интеграл	21	1		1	19	ОПК-3з,у,в	Отчет по практическим занятиям
Тема 4.3. Кратный интеграл	21	1		1	19	ОПК-3з	Конспект
Экзамен 1 семестр	9					ОПК-3з,у,в	ФОС ПА-1 Устный опрос по билету
ИТОГО за 1 семестр:	288	14	0	12	253	ОПК-3	

2 семестр, 1 курс

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивных часах)				Коды составляющих компетенций	Формы текущего/промежуточного контроля успеваемости из фонда оценочных средств (ФОС)
		лабораторные работы	лекции		СРС		
Раздел 5. Обыкновенные дифференциальные уравнения							ФОС ТК-3
Тема 5.1. ОДУ I порядка	28	1		1	26	ОПК-3з,у,в	Отчет по практическим занятиям
Тема 5.2. ОДУ высших порядков	29	1		1	27	ОПК-3з,у,в	Отчет по практическим занятиям
Тема 5.3. Системы дифференциальных уравнений	28	1		1	26	ОПК-3з	Конспект
Раздел 6. Ряды							ФОС ТК-4
Тема 6.1. Числовые ряды	28	1		1	26	ОПК-3з,у,в	Отчет по практическим занятиям
Тема 6.2. Степенные ряды	29	1		1	27	ОПК-3з,у,в	Отчет по практическим занятиям
Тема 6.3. Ряды Фурье	29	1		1	27	ОПК-3з	Отчет по практическим занятиям
Экзамен 2 семестр	9					ОПК-3з,у,в	ФОС ПА-2 Устный опрос по билету
ИТОГО За 2 семестр:	180	6	0	6	159	ОПК-2з,у,в	
Итого за 1 курс							
Контроль	18						
Общая трудоемкость 1 курс	468	20	0	18	412		

3 семестр, 2 курс

Наименование раздела и темы	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)
		лекции	лабораторные работы	практические занятия	СРС		
ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ							
Раздел 7. Теория вероятностей							ФОС ТК-1
Тема 7.1. Элементы теории вероятностей	18	3		2	13	ОПК-3з,у,в	Отчет по практическим занятиям
Тема 7.2. Случайные величины	16	3		1	12	ОПК-3з,у,в	Отчет по практическим занятиям
Раздел 8. Математическая статистика							ФОС ТК-2
Тема 8.1. Элементы математической статистики	18	3		2	13	ОПК-3з,у,в	Отчет по практическим занятиям
Тема 8.2. Проверка статистических гипотез	16	3		1	12	ОПК-3з,у,в	Отчет по практическим занятиям
Зачет	4					ОПК-3з	ФОС ПА-3 Устный опрос по билету
ИТОГО за 3 семестр:	72	12	0	6	50	ОПК-3	
Итого по дисциплине							
Контроль	22						
Общая трудоемкость	540	32	0	24	462		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература

1. *Данилов, Ю.М.* Математика: Учебное пособие / Ю.М. Данилов, Н.В. Никонова, С.Н. Нуриева; Под ред. Л.Н. Журбенко, Г.А. Никоновой. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 496с.: 60x88 1/16. – (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-010118-7

3.1.2. Дополнительная литература

1. *Бойцова, Е. А.* Практикум по математике: учебное пособие для студентов вузов / Е.А. Бойцова. – Старый Оскол: ТНТ, 2017. – 160с.
2. *Укусов, С. Н.* Математика: учеб. пособие для студентов вузов / С.Н. Укусов, Ю. М. Фетисов. – Старый Оскол: ТНТ, 2017. – 352с.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1. Основное информационное обеспечение

В качестве электронных источников информации рекомендуется использовать электронные учебные курсы и сетевые ресурсы Научно-технической библиотеки им. Н.Г. Четаева, предоставленные КНИТУ-КАИ в соответствии с Лицензионными соглашениями и Договорами.

1. *Запорожец, Г.И.* Руководство к решению задач по математическому анализу [электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 464с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149>
2. *Курош, А.Г.* Курс высшей алгебры [электронный ресурс]: учеб. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 432с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30198>
3. Курс математики для технических высших учебных заведений. Часть 4. Теория вероятностей и математическая статистика [электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Миносцев [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 304с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32817>
4. *Устюжанина Т.Н.* Линейная алгебра и аналитическая геометрия: электронный учебный курс для направления 38.03.01 «Экономика», 2015; доступ по логину и паролю https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=194341_1&course_id=11916_1
5. *Устюжанина Т.Н.* Математический анализ-1: электронный учебный курс для направления 38.03.01 «Экономика», 2015; доступ по логину и паролю

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id= 197580_1&course_id= 11946_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=197580_1&course_id=11946_1)

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

Высшее образование в области математики и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области математики и /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 математическим дисциплинам, выполненных в течение трех последних лет.

3.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

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

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