Министерство образования и науки
Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательного учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Набережночелнинский филиал

Кафедра естественнонаучных дисциплин

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Математический анализ»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б. 07**

Направление подготовки: **38.03.01 Экономика**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Экономика предприятий и организаций**

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

Набережные Челны 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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:

- формирований 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 Б1.Б.07 «Математический анализ» 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-2 способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц или 252 часа.

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.	9	1	-	4	4	ОПК-2З	тест
Тема 1.2. Вещественные числа	9	1	-	4	4	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Раздел 2.Функции одной действительной переменной (предел,							ФОС ТК-2

непрерывность)							
Тема 2.1. Понятие функции, способы задания функции. Бесконечно-большие величины и бесконечно-малые величины	9	1	-	4	4	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 2.2. Теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы	9	1	-	4	4	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 2.3. Непрерывность функции. Точки разрыва функции	9	1	-	4	4	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной							ФОС ТК-2
Тема 3.1 Производная функции в точке. Правила вычисления производной	10	2	-	4	4	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 3.2 Основные правила дифференцирования, производная сложной, параметрически заданной, неявной, обратной функций. Логарифмическое дифференцирование	10	2	-	4	4	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 3.3. Производные и дифференциалы высших порядков.	12	2	-	4	6	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Раздел 4. Приложения дифференциального исчисления							ФОС ТК-3
Тема 4.1. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям	7	1	-	-	6	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 4.2. Дифференцируемые в интервале функции: теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя**.**	11	1	-	4	6	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 4.3. Формулы Тейлора и Маклорена	3	1	-	-	2	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 4.4. Экстремум функции (необходимое и достаточное условия)	3	1	-	-	2	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 4.5. Выпуклость функции, точки перегиба (необходимое и достаточные условия).	4	2	-	-	2	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 4.6. Асимптоты графика функции. Алгоритм построения графика функции.	3	1	-	-	2	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Зачет							ФОС ПА
ИТОГО:	108	18	-	36	54		

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	10	2	-	2	6	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 5.2. Основные методы интегрирования	10	2	-	2	6	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 5.3. Интегрирование рациональных функций	10	2	-	2	6	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 5.4. Интегрирование тригонометрических функций	10	2	-	2	6	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 5.5. Интегрирование иррациональных функций	10	2	-	2	6	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Раздел 6. Определенный интеграл							ФОС ТК-2
Тема 6.1 Определенный интеграл	8	2	-	2	4	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 6.2 Основные методы интегрирования	10	2	-	2	6	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 6.3. Несобственные интегралы	10	2	-	2	6	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 6.4. Приложения определенных интегралов	10	-	-	-	10	ОПК-2З	тест
Тема 6.5. Интегрирование иррациональных функции	12	2	-	2	8	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Раздел 7. Функции нескольких переменных							ФОС ТК-3
Тема 7.1. Функции нескольких переменных	4	-	-	-	4	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 7.2. Производные и дифференциалы функции нескольких переменных	4	-	-	-	4	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Экзамен	36						ФОС ПА тест письменное

							задание
ИТОГО:	144	18	-	18	72		
Всего	252	36		54	126		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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:

2. 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.

3.2.1 Основное информационное обеспечение.

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

3.3.1 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.

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей.

Желательно наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности, 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) и/или стаж работы на должностях руководителей или специалистов в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Обязательно прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года.

Обязательна дополнительная подготовка в области инклюзивного образования: психофизиологические особенности инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья, специфика приема-передачи учебной информации, применение специальных технических средств обучения с учетом различных нозологий.