

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра ВМиК

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

(название дисциплины)

Направление подготовки бакалавров
*02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем*

Профиль
*Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем*

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения

очная

УФА 2020

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ является дисциплиной обязательной части рабочего учебного плана (Б1.О.07).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "23" августа 2017 г. № 809.

Целью освоения дисциплины является овладение студентами базовыми понятиями и методами математического анализа.

Задачи:

1. Знакомство с теорией и овладение методами решения задач по теме "Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных"
2. Знакомство с теорией и овладение методами решения задач по теме "Интегральное исчисление"
3. Знакомство с теорией и методами решения задач по теме "Ряды".

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

| № | Формируемые компетенции | Код | Знать | Уметь | Владеть |
|---|--|---------|--|-------|--|
| 1 | Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации | УК 1.1 | | | Техникой подбора литературных источников |
| 2 | Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) | ОПК 1.1 | Знает основные понятия функционального анализа | | |

| | | | | | |
|---|--|---------|--|--|--|
| | естественных наук | | | | |
| 3 | Умеет использовать их в профессиональной деятельности | ОПК 1.2 | | Умеет обнаруживать структуры функционального анализа в различных ситуациях | |
| 4 | Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний | ОПК 1.3 | | | Владет методами сведения профессиональных задач к схемам функционального анализа |
| 5 | Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности | УК 1.2 | | Умеет систематизировать информацию и делать обоснованные выводы. | |

| | | | | | |
|---|--|--------|--|--|--|
| 6 | Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов | УК 1.3 | | | Имеет навык самостоятельного изучения математической литературы. |
|---|--|--------|--|--|--|

Содержание разделов дисциплины

| № | Наименование и содержание разделов |
|----|--|
| 1. | Введение. Целые, рациональные и вещественные числа. Метод математической индукции. |
| 2. | Пределы и непрерывность. Теория последовательностей. Пределы функций. Непрерывность. Свойства непрерывных функций. |
| 3. | Дифференцируемость функций. Свойства дифференцируемых функций. Задачи на экстремум. Формула Тейлора. |
| 4. | Интегральное исчисление функций одной переменной. Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Приложения определенных интегралов. Несобственные интегралы. |
| 5. | Теория рядов. Числовые ряды. Функциональные последовательности и ряды. Ряды и интеграл Фурье. |
| 6. | Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Предел и непрерывность функций нескольких переменных. Частные производные. Неявные функции. Условные экстремумы. |
| 7. | Кратные и криволинейные интегралы. Двойные интегралы. Криволинейные интегралы. Формула Грина. |

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

Автор (составитель) - профессор, д.ф.-м.н, профессор /Бронштейн Е.М./
должность, уч. степень, уч. звание Фамилия И.О.