

## **АННОТАЦИЯ МОДУЛЯ (ДИСЦИПЛИНЫ)**

1. Наименование модуля (дисциплины) «**Математика 2.2**»
2. Условное обозначение (код) в учебных планах (С1.БМ2.2)
3. Направление (специальность) (ООП) ) 20.03.01 Техносферная безопасность
4. Профиль подготовки (специальность, программа) Защита в чрезвычайных ситуациях
5. Квалификация (степень) бакалавр
6. Обеспечивающее подразделение кафедра информационных систем ЮТИ ТПУ
7. Преподаватель Князева О.Г. тел. (38451)77764 E-mail: [okeno@tpu.ru](mailto:okeno@tpu.ru)
8. Результаты освоения модуля (дисциплины)  
РД1. Применять базовые и специальные математические знания при решении профессиональных задач.  
В результате изучения дисциплины студент должен:  
Знать: основы дифференциального и интегрального исчисления; основы теории числовых и функциональных рядов;  
Уметь: применять методы дифференциального и интегрального исчисления для решения практических задач;  
Применять числовые и функциональные ряды для решения практических задач  
Владеть: навыками использования интегрального исчисления, методами числовых и функциональных рядов при решении прикладных задач.
9. Содержание модуля (дисциплины) перечень основных тем (разделов)  
Раздел 1. КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА  
Раздел 2. ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ
  - 2.1. Первообразная.
  - 2.2. Неопределенный интеграл.
  - 2.3. Определенный интеграл.
  - 2.4. Несобственные интегралы первого и второго вида.
  - 2.5 Геометрические и механические приложения определенного интеграла.
- Раздел 3. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ 1-го и 2-го порядков

- 3.1. Дифференциальные уравнения: общие определения и понятия.
- 3.2. Задача и теорема Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка и методы их интегрирования.
- 3.3. Дифференциальные 2-го порядков, допускающие понижение порядков. Методы понижения порядка в дифференциальных уравнениях.
- 3.4. Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения.
- 3.5. Система дифференциальных уравнений.

#### Раздел 4. РЯДЫ.

- 4.1. Понятие числового ряда и его основные свойства.
- 4.2. Признаки сходимости знакоположительных рядов.
- 4.3. Знакопеременный ряд. Абсолютная и условная сходимость.
- 4.4. Функциональные ряды. Степенные ряды и теорема Абеля.
- 4.5. Тригонометрический ряд. Ряд Фурье и условие разложимости функций: четных, нечетных, непериодических и разрывных.
- 4.6. Интеграл Фурье.

10. Курс 1; семестр 2; количество кредитов 6.

11. Пререквизиты: школьный курс математики, С1.БМ.2.1 «Математика 1.1»

12. Кореквизиты: С1.БМ.2.3 «Математика 3.2», С1.БМ.2.4. «Физика 1.2», С1.БМ.2.5 «Физика 2.2», С1.БМ.2.6 «Физика 3.2» С1.БМ.3.1 «Начертательная геометрия и инженерная графика»

13. Вид аттестации (экзамен, зачет) экзамен.

Автор: Князева О.Г.