

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

44.03.05 «Педагогическое образование», профиль подготовки:

«Математика. Информатика»

1, 2, 3, 4 семестры

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование математической культуры студентов;
- формирование систематических знаний в области математического анализа;
- овладение современным аппаратом математического анализа для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Входит в вариативную часть учебного плана. Дисциплина «Математический анализ», наряду с дисциплинами «Алгебра» и «Геометрия», является фундаментом высшего математического образования. Знания и умения, формируемые в процессе изучения дисциплины «Математический анализ», будут использоваться в дальнейшем при освоении дисциплин вариативной части профессионального цикла: «Теория функций действительного и комплексного переменного», «Дифференциальные уравнения» и др.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты
ПК-1	Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• теоретические основы науки, терминологии, истории становления,</li><li>• предмет и объект исследований данной науки,</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• применять математический аппарат для решения практических задач,</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• математическим аппаратом решения математических моделей.</li></ul>
ПК-11	Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки решения исследовательских задач в области образования	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• теоретические основы науки, терминологии, истории становления,</li><li>• методы теоретических исследований,</li><li>• предмет и объект исследований данной науки,</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• выделять физическое содержание в прикладных задачах и использовать законы физики в профессиональной деятельности,</li><li>• применять математический аппарат для решения практических задач,</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• математическим аппаратом решения математических моделей.</li></ul>

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Действительные числа  
Последовательности и их пределы  
Функции, элементарные функции  
Предел функции и непрерывность  
Дифференцируемые функции. Производная и дифференциал  
Основные свойства дифференцируемых функций. Экстремум функции.  
Неопределенный интеграл  
Определенный интеграл  
Приложения определенного интеграла  
Несобственные интегралы  
Функции нескольких переменных.  
Предел и непрерывность функции нескольких переменных.  
Частные производные функции нескольких переменных.  
Дифференциал. Экстремум функции нескольких переменных.  
Двойные интегралы. Двойной интеграл в полярных координатах.  
Тройной интеграл. Приложения кратных интегралов.  
Криволинейные интегралы 1-го и 2-го рода и их приложения.  
Числовые ряды. Признаки сходимости числовых рядов.  
Функциональные последовательности и ряды.  
Степенные ряды.  
Тригонометрические ряды Фурье.  
Дифференциальные уравнения 1-го порядка.  
Дифференциальные уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами.  
Основные уравнения математической физики.  
Метод Фурье решения волнового уравнения на отрезке.

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ** – 1 семестр – экзамен, 2 семестр – зачет с оценкой, 3 семестр – зачет с оценкой, 4 семестр – экзамен

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 13**

Составитель: ст. преподаватель Тихомиров Р.Н. \_\_\_\_\_

должность, ФИО,



подпись

Заведующий кафедрой «Математический анализ» Жиков В.В. \_\_\_\_\_

название кафедры

  
ФИО, подпись

Председатель

учебно-методической комиссии направления Артамонова М.В. \_\_\_\_\_

ФИО, подпись

Директор института М.В. Артамонова \_\_\_\_\_

Дата: 17.03.2016г.

Печать института

