

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2012,
2013

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И УРАВНЕНИЯ С ЧАСТНЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ

(название дисциплины)

44.03.05 Педагогическое образование, профиль подготовки: Физика. Математика

(код направления (специальности) подготовки)

1, 2, 3, 4

(семестр)

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, дифференциальные уравнения и уравнения в частных производных», наряду с дисциплинами «Алгебра» и «Геометрия», является фундаментом высшего математического образования. Знания и умения, формируемые в процессе изучения дисциплины «Математический анализ, дифференциальные уравнения и уравнения в частных производных», будут использоваться в дальнейшем при освоении дисциплин вариативной части профессионального цикла: «Теория функций действительного переменного», «Теория функций комплексного переменного» 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	Знать: <ul style="list-style-type: none">• теоретические основы науки, терминологии, истории становления,• предмет и объект исследований данной науки, Уметь: <ul style="list-style-type: none">• применять математический аппарат для решения практических задач, Владеть: <ul style="list-style-type: none">- математическим аппаратом решения математических моделей.
ПК-11	Готовность использовать систематизированные теоретические и	Знать: <ul style="list-style-type: none">• теоретические основы науки, терминологии, истории становления,• методы теоретических исследований,

	<p>практические знания для постановки решения исследовательских задач в области образования</p>	<ul style="list-style-type: none"> • предмет и объект исследований данной науки, <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять физическое содержание в прикладных задачах и использовать законы физики в профессиональной деятельности, • применять математический аппарат для решения практических задач, <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математическим аппаратом решения математических моделей.
--	---	--

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 – экзамен, 4 семестр – зачет с оценкой
 экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 13

Составитель: ст. преподаватель Тихомиров Р.Н. _____

должность, ФИО,

подпись

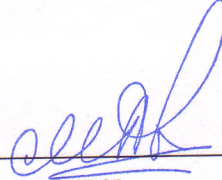
Заведующий кафедрой «Математический анализ» Жиков В.В. _____

название кафедры

ФИО, подпись

Председатель

учебно-методической комиссии направления Артамонова М.В.


ФИО, подпись

Директор института М.В. Артамонова 

Дата: 17.03.2016

Печать института

