

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
УРАВНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ**

44.03.05 «Педагогическое образование», профиль подготовки:

«Математика. Информатика»

8 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 дисциплин по выбору. Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы для успешного освоения и выполнения научно-исследовательской работы в области математического моделирования физических, биологических, экологических, экономических, социальных и других процессов живой и неживой природы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты
ПК-11	Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки решения исследовательских задач в области образования	Знать: <ul style="list-style-type: none">• теоретические основы науки, терминологии, истории становления,• методы теоретических исследований,• предмет и объект исследований данной науки, Уметь: <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, Владеть: <ul style="list-style-type: none">- математическим аппаратом решения математических моделей.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вывод уравнения теплопроводности.

Граничные условия.

Метод разделения переменных для уравнения теплопроводности.

Простейшая задача на конечном отрезке.
Задача Штурма-Лиувилля.
Основные свойства собственных значений и собственных функций.
Задача распространения тепла в бесконечном стержне.
Вывод уравнения Пуассона. Вывод уравнения колебания струны.
Граничные условия.
Задача на колебание конечной струны.
Задача колебания бесконечной струны.
Формула Даламбера. Задача, приводящая к уравнению Лапласа.
Простейшие свойства гармонических функций.
Теорема о среднем..
Решение задачи Дирихле в круге и кольце.
Метод разделения переменных
Формула Пуассона. Связь с аналитическими функциями.
Пространства Соболева и их основные свойства.
Понятия о функциональных методах решения эллиптических уравнений.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 3

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

