

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Прикладная математика

44.03.05 «Педагогическое образование», профиль подготовки:

«Математика. Информатика»

9, А 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 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	<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

Пространство  $L_2$ . Гильбертово пространство.

Операторы в гильбертовом пространстве.

Функционала. Теорема Рисса.

Теорема о минимуме квадратичного функционала.  
Метод Рунге. Метод Галеркина.  
Неравенство Фридрихса. Неравенство Пуанкаре.  
Формулировка краевых задач. Слабое решение краевой задачи.  
Существование слабого решения краевой задачи.  
Теорема Лакса – Мильграма.  
Приложение прямых вариационных методов для приближенного построения слабого решения.  
Задача на собственные значения.  
Задача на собственные значения для дифференциальных операторов.  
Некоторые специальные методы. Регулярность слабого решения.

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – 9 семестр – экзамен, семестр А – экзамен**

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 5**

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

