

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Направление подготовки 44.03.05 – «Педагогическое образование»

Профили подготовки Физика. Математика

2 семестр

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Цели:

- *Развивающая цель*, под которой понимается развитие логического мышления студентов, которое необходимо:
  - для решения образовательных задач по обработке математической информации в профессиональной области;
  - для нахождения рациональных методов решения задач при построении графиков; для умения производить анализ комбинаторных задач и решать их;
  - проводить статистические обработки исследовательских данных.
- *Практическая цель*:
  - формирование способности студентов использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;
  - осуществлять перевод информации с языка, характерного для предметной области, на математический язык;
  - подбирать задачи для реализации поставленной учебной цели; определять вид математической модели для решения практической задачи;
  - использовать метод математического моделирования при решении практических задач в случаях применения простейших математических моделей;
  - использовать основные методы статистической обработки экспериментальных данных.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина второй профильной подготовки. Дисциплина «Основы математической обработки информации» входит в базовую часть учебного плана по направлению «Педагогическое образование».

К исходным требованиям, необходимым для изучения этой дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения школьных дисциплин «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» и «Информатика». Изучение дисциплины предполагает практическое умение работы с программами. При успешном усвоении дисциплины «Основы математической обработки информации» студент будет готов применять полученные знания и приобретенные навыки при изучении дисциплин, требующих логического мышления на основе использования метода математического моделирования в профессиональной деятельности.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка компетенции
ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

#### **Знать:**

- основные способы представления информации с использованием математических средств (ОК-3);
- основные математические понятия и методы решения базовых математических задач, рассматриваемых в рамках дисциплины (ОК-3);
- этапы метода математического моделирования (ОК-3);
- сферы применения простейших базовых математических моделей в соответствующей профессиональной деятельности (ОК-3).

#### **Уметь:**

- осуществлять поиск и отбирать информацию, необходимую для решения конкретной задачи (ОК-3);
- подбирать задачи для реализации поставленной учебной цели (ОК-3);
- определять вид математической модели для решения практической задачи (ОК-3);
- использовать метод математического моделирования при решении практических задач в случаях применения простейших математических моделей (ОК-3);
- использовать основные методы статистической обработки данных (ОК-3).

#### **Владеть:**

- содержательной интерпретацией и адаптацией математических знаний для решения образовательных задач в соответствующей профессиональной области (ОК-3);
- основными методами решения задач, относящихся к дискретной математике, и простейших задач на использование метода математического моделирования в профессиональной деятельности (ОК-3).

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Роль математики в обработке информации. Математические средства представления информации. Множества. Математические модели в науке как средство работы с информацией. Элементы математической логики. Комбинаторика. Основы теории вероятности. Элементы математической статистики. Использование в Excel в вычислениях, решении задач и математическом моделировании.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - зачет

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3 з.е. (108 ч.)

экзамен, зачет, зачет с оценкой

Составитель: доц. Еропова Е.С., асс. Якубович Д.А.  
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой ИИТО  
название кафедры

Медведев Ю.А.  
ФИО, подпись

Председатель  
учебно-методической комиссии направления

Артамонова М.В.  
ФИО, подпись

Директор института \_\_\_\_\_  
название подразделения

Артамонова М.В.  
ФИО, подпись

Дата: \_\_\_\_\_



Печать института