

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы учебной дисциплины
«Теоретические основы информатики»

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки Информатика

1. Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с местом информатики в системе наук, основными понятиями теории информации, теории алгоритмов, кодирования, математическими основами информатики.
- ознакомление студентов с математическими основами информатики,
- ознакомление студентов с основами теории информации,
- ознакомление студентов с теории алгоритмов, теории кодирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.06.04 Теоретические основы информатики относится к обязательной части учебного плана. Данная дисциплина изучается во 2 семестре. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях полученных при изучении следующих дисциплин: «Философия», «Современные информационные технологии».

Для освоения данной дисциплины обучающемуся необходимо:

- знать основы теории информации, полученные учащимися в школьном курсе информатики.

Освоение данной дисциплины является основой для изучения последующих дисциплин: «Информационные системы», «Практикум решений задач на ЭВМ», а так же для прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) и производственной практики (преддипломной).

3. Краткое содержание дисциплины.

Понятие «информация», основные подходы к измерению информации, единицы измерения информации. Информационные процессы, основные свойства информации. Основы теории кодирования. Определение кодирования, декодирования. Теоремы Шеннона. Виды кодирования. Оптимальные коды. Позиционные системы счисления, основные определения. Представление произвольных чисел в позиционных системах счисления. Системы счисления и архитектура компьютера. Арифметические операции в системах счисления с основанием 2, 8, 16. Перевод чисел из различных систем счисления в десятичную перевод из десятичной системы счисления в P-ичную. Введение в алгебру логики. Алгебра логики. Понятие высказывания. Логические операции, таблицы истинности. Булевы функции. Алгебра переключательных схем, элементы схемотехники. Определение переключательной схемы. Построение переключательных схем по формулам алгебр логики. Элементы теории алгоритмов. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Уточнение понятия алгоритма. Машины Тьюринга как математическая модель алгоритма. Тезис Тьюринга. Построение машин Тьюринга. Машина Поста как уточнение понятия алгоритма. Алгоритмически неразрешимые задачи и вычислимые функции.