

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ

44.03.01 - "Педагогическое образование", профиль «Информатика»

Семестр 3

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Теория алгоритмов» являются формирование математической и информационной культуры студента, подготовка по основным разделам теории алгоритмов, развитие навыков логического и алгоритмического мышления.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

Для изучения курса необходимы начальные знания по следующим дисциплинам:

- математическая логика,
- программирование.

Для того чтобы приступить к изучению курса «Теория алгоритмов», студент должен знать:

- основные логические операции,
- основные управляющие структуры и блок-схемы для них.

Знания и умения, полученные в ходе освоения данной дисциплины, понадобятся при изучении таких последующих дисциплин ОПОП, как:

- программирование;
- компьютерное моделирование;
- методика обучения информатике;
- методика решения задач ЕГЭ по информатике;
- частные методики;
- методика решения олимпиадных задач по информатике.

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

В результате освоения данной дисциплины формируются следующие компетенции:

- ОК-6 – способность к самоорганизации и самообразованию;



ПК-1 – готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК-12 – способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритмы в математике. Основные черты алгоритмов. Алгоритмы и их исполнители. Машина с неограниченными регистрами. Вычислимые функции. Разрешимые предикаты и проблемы. Вычислимость на множестве целых чисел. Методы конструирования программ. Конструирование сложных функций. Рекурсия. Минимизация. Частично рекурсивные функции. Геделевская нумерация программ. Универсальные функции и универсальные программы. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Частичная разрешимость.

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 7 (252 ч.)

Составитель:

доц. Давлетярова Е.П.

Заведующий кафедрой ИИТО

проф. Медведев Ю.А.

Председатель

учебно-методической комиссии направления

Артамонова М.В.

Директор НИ

Артамонова М.В.

Дата: 22.01.2016

Печать института

