



Аннотация программы учебной дисциплины

**Дисциплина ОП.18
«ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»**

09.02.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Цель изучения дисциплины: формирование знаний и умений у обучающегося.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить операции над множествами;
- определять свойства отношения и причислять его к одному из известных

классов;

- задавать графы различными способами;
- строить двоичные коды с заданными свойствами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

основные понятия и приемы дискретной математики;

- теорию множеств;
- понятия соответствий и отношений и их свойства;
- понятия теории графов и алгоритмы решения основных задач;
- основные методы двоичного кодирования.

Содержание дисциплины:

Множества и операции над ними. Векторы, проекция вектора на ось. Элементы комбинаторики. Соответствия и функции. Отношения и их виды. Операции и алгебры. Основные понятия теории графов. Маршруты, связность, расстояния. Задачи об обходах. Деревья. Характеристики графов. Сети, поток в сети. Машины Тьюринга. Алфавитное кодирование. Оптимальное кодирование. Логические функции. Формулы. Эквивалентные преобразования формул. Дизъюнктивные и конъюнктивные формы. Минимизация дизъюнктивных нормальных форм. Основные классы функций. Функциональная полнота системы. Высказывания. Предикаты.

Формируемые компетенции: ОК 2,3,4,8.

Продолжительность обучения: 144 ч., из них 48 ч. лекционных занятий, 48 ч. практических занятий, 48 ч. самостоятельная работа

Методы обучения и тренировки навыков: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, тестирование по разделам курса, реферативная работа, подготовка докладов, участие в олимпиаде.

Текущий контроль в течение семестра.

Промежуточный контроль включает следующие виды: выполнение, защита типовых и индивидуальных заданий; тестирование; контрольные работы.

Итоговый контроль: экзамен.

Основные источники:

1. Бучацкая В.В. Введение в дискретную математику: Методические указания для студентов по курсам «Дискретная математика», «Дискретная математика, математическая логика и алгоритмизация». – Майкоп, 2013. – (Электронная библиотечная система <http://www.biblioclub.ru>).
2. Гладков Л.А., Курейчик В.В., Курейчик В.М. Дискретная математика: учебник / под редакцией В.М. Курейчика. – М., 2014.
3. Ландо С.К. Введение в дискретную математику / [Фак. математики ВШЭ]. – М., 2012.
4. Кутыркин В., Бушуев А.Ю. Введение в дискретную математику: учебник. – М., 2015. – (Электронная библиотечная система <http://www.biblioclub.ru>).