

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала ФГБОУ ВПО «БГУЭП»
в г. Усть-Илимске


А.В. Бандурист
« 06 » *Сентябрь* 2014 г.

Аннотация программы учебной дисциплины

Дисциплина ОП.18 «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

09.02.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Цель изучения дисциплины:

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. Кузнецов, Олег Петрович. Дискретная математика для инженера / О. П. Кузнецов. – 6-е изд., стер. – М.: Лань, 2009. – 395 с.: табл., рис. (10 экз.)

2. Москинова Г.И. Дискретная математика: учебное пособие. – М.: Логос, 2000. – 240 с., ил.
3. Новиков, Федор Александрович. Дискретная математика для программистов: учеб. пособие / Ф. А. Новиков. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 363 с.: ил.
4. Новиков, Федор Александрович. Дискретная математика для программистов: учебник для вузов / Ф. А. Новиков. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2008. – 383 с.: ил.

Дополнительные источники

1. Гаврилов Г. П., Сапоженко А. А. Задачи и упражнения по курсу дискретной математики: Учеб. пособие. – М.: Наука, 1992. – 408 с.
2. Кузнецов О. П., Адельсон, Вельский Г. М. Дискретная математика для инженера. – М.: Энергоатомиздат, 1986. - 480 с.
3. Кук Д., Бейз Г. Компьютерная математика: Пер. с англ. – М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990. – 384 с.
4. Яблонский С. В. Введение в дискретную математику/Учеб. пособие. М.: Наука, 1986. – 384 с.
5. Ерусалимский, Яков Михайлович. Дискретная математика: теория, задачи, приложения / Я. М. Ерусалимский. – 3-е изд. – М.: Вузовская книга, 2000.
6. Зыков А.А. Основы теории графов. – М.: Наука 1987.
7. Гаврилов Гарий Петрович. Задачи и упражнения по курсу дискретной математики: учебное пособие для вузов / Г. П. Гаврилов, А. А. Сапоженко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Наука, 1992.
8. Лавров Игорь Андреевич. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов / И. А. Лавров, Л. Л. Максимова. – 5-е изд. – М.: Физматлит, 2006.
9. Лихтарников, Л. М. Математическая логика: Курс лекций. Задачник-практикум и решения / Л. М. Лихтарников, Т. Г. Сукачева. – СПб.: Лань, 1999.