

УДК 621.391

Блатов И.А., Сергиевская И.М. Дискретная математика. Учебное пособие для студентов заочного факультета. - Самара: ГОУВПО ПГУТИ, 2011. - 63 с.

Учебное пособие включает программу экзамена по дискретной математике, вопросы для самопроверки разной степени сложности по разделам дискретной математики и ответы к ним, рекомендации к выполнению контрольной работы.

Учебное пособие может быть использовано для самостоятельной работы и подготовки к тестированию.

Редактор:

Старожилова О.В. – к.т.н., доц., доцент кафедры высшей математики ПГУТИ

Рецензент:

Головкина М.В. – к.ф.-м.н., доц., доцент кафедры физики ПГУТИ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики

© **Блатов И.А., Сергиевская И.М., 2011**

Содержание

Введение.....	4
Программа экзамена по дискретной математике.....	5
Литература.....	7
Вопросы для самопроверки.....	9
Рекомендации к выполнению контрольной работы.....	30
Ответы на вопросы для самопроверки.....	48

Введение

Курс «Дискретная математика» является одним из основных курсов при подготовке программистов.

В настоящее время широко применяется тестирование как контроль знаний студентов. Данное пособие содержит рекомендации по выполнению контрольной работы студентов-заочников, а также может помочь организовать тестовый контроль знаний студентов специальностей 230100 «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем», 230400 «Информационные системы и технологии», поскольку написано в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по названным специальностям. Пособие может быть использовано и студентами других специальностей в курсе дискретной математики.

Тестовые задания затрагивают такие разделы курса как элементы теории множеств, булевы функции, комбинаторика, графы.

Программа экзамена по дискретной математике.

1. Понятие множества. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. Законы алгебры множеств.
2. Прямое произведение множеств.
3. Мощность множества. Теорема о мощности декартова произведения конечных множеств. Теорема о числе подмножеств конечного множества. Множества мощности континуума.
4. Понятие n -местного отношения. Бинарные отношения. Свойства отношений.
5. Отношение эквивалентности. Связь между отношением эквивалентности и разбиением множества. Классы эквивалентности.
6. Отношение частичного порядка. Отношение строгого порядка.
7. Реляционные базы данных.
8. Функции и отображения. Инъекция, сюръекция, суперпозиция, биекция, обратные функции.
9. Булевы функции одной и двух переменных.
10. Булевы функции. Способы задания. Существенные и фиктивные переменные.