

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО ПРЕДМЕТУ ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Содержание программы:

I Общие положения

II Основные темы программы

III Основные умения и навыки

I ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Назначение программы – предоставить абитуриентам информацию о предъявляемых требованиях к уровню подготовки поступающих на программы высшего образования (программы бакалавриата, программы специалитета), о структуре и содержании вступительных испытаний по предмету дискретная математика, степени трудности заданий.

Программа подготовки к вступительным испытаниям по учебной дисциплине Дискретная математика предназначена для абитуриентов, имеющих среднее специальное образование по профильным специальностям.

Программа вступительного испытания по дисциплине «Дискретная математика» построена на основе теоретического материала курса и направлена на закрепление материала решением практических заданий, формирование умений и навыков.

II ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ ПРОГРАММЫ

1) МНОЖЕСТВА И ОТНОШЕНИЯ

Множества. Основные понятия. Способы задания множеств. Операции над множествами. Булеан. Отношения. Основные определения. Свойства

бинарных отношений. Операции над бинарными отношениями. Замыкание отношений. Отношение эквивалентности и отношение порядка. Функции. Инъекция, сюръекция и биекция. Операции на множестве. Ядро функции. Мощность множества. Конечные и бесконечные множества.

2) АЛГЕБРА ВЫСКАЗЫВАНИЙ. БУЛЕВА АЛГЕБРА

Высказывания. Операции над высказываниями. Формулы алгебры высказываний. Основные схемы логически правильных рассуждений. Основные проблемы алгебры высказываний. Алгебра логики. Принцип двойственности. Закон двойственности. Нормальные формы: ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ. Полнота и замкнутость. Булева алгебра и теория множеств. Изоморфизм булевых алгебр.

3) АЛГЕБРА ПРЕДИКАТОВ

Предикаты. Логические операции над предикатами. Кванторы, их свойства и применение. Предикатные формулы. Основные равносильности, содержащие кванторы. Тавтологии. Применение языка предикатов и кванторов для записи математических утверждений.

4) ФОРМАЛЬНЫЕ ИСЧИСЛЕНИЯ

Определение формальной теории. Интерпретация. Модель теории. Исчисление высказываний. Алгоритмы проверки общезначимости и противоречивости в исчислении высказываний.

III ОСНОВНЫЕ УМЕНИЯ И НАВЫКИ

На вступительном испытании по дискретной математике поступающий должен показать твердое знание математических определений и теорем, предусмотренных программой, умение применять их на практике при решении задач.