

Краткая программа учебной дисциплины

«Введение в дискретную математику»

Автор: PhD, доц. К.Г. Куюмжиян

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Введение в дискретную математику» в 1 модуле 1 курса является знакомство студентов с базовыми понятиями и приёмами рассуждений, необходимыми в большинстве дальнейших математических курсов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина является обязательной для изучения студентами 1 курса ОП бакалавриата «Математика» и «Совместный бакалавриат ВШЭ—ЦПМ».

Дисциплина изучается в течение 1-го модуля.

3. Требования к предварительной подготовке студентов

Отсутствуют

4. Тематический план учебной дисциплины

1. Множества, операции с множествами, отображения множеств, счётные и несчётные множества.
2. Элементарная комбинаторика.
3. Алгебра логики, истинные и ложные высказывания, кванторы.
4. Доказательства по индукции, от противного.

5. Формы контроля знаний студентов. Порядок формирования оценок

Оценка по дисциплине складывается из следующих компонент: листки, письменные домашние задания, работа на семинарах, итоговый коллоквиум.

Студентам, написавшим входной тест хотя бы на 8 баллов, будет предложено сдать экзамен досрочно (домашний письменный экзамен).

Каждый листок и каждое домашнее задание оценивается в 1 балл. Листок, не сданный вовремя, оценивается в 0 баллов. Листок сдаётся только во время соответствующего семинара. Бонус за работу на 1 семинаре не может превышать 1 балл.

Студенты, получившие за листки и домашние задания в сумме 14 баллов, получают автоматом 10 за курс.

За каждую тему вычисляется оценка T_i как сумма оценок за листок по теме i , домашнее задание по теме i , бонус за работу на семинаре номер i и решение задач по теме i на коллоквиуме.

Если $\text{MIN}(T_1, T_2, T_3, T_4, T_5, T_6, T_7) < 1$, студент получает НЕУД.

Иначе оценка вычисляется следующим образом.

ИТОГ = $\text{MIN}(10, T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 + T_6 + T_7 - 3)$.

6. Литература

Н.К. Верещагин, А. Шень. Лекции по математической логике и теории алгоритмов. Часть~1: Начала теории множеств. Часть~2: Языки и исчисления. М.: МЦНМО, 2012.

Н.Я. Виленкин. Рассказы о множествах. 3-е издание. М.: МЦНМО, 2005.

И. Ежов, А. Скороход, М. Ядренко. Элементы комбинаторики. М.: Наука, 1977.

А. Шень. Метод математической индукции. М.: МЦНМО, 2007.

А.С. Герасимов. Курс математической логики и теории вычислимости. С-Пб.: «ЛЕМА», 2011.