

ИНФОРМАЦИЯ О КУРСЕ «АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В ЭКОНОМИКЕ», 3-ИЙ КУРС, 6-ОЙ СЕМЕСТР, 2008/2009 УЧЕБНЫЙ ГОД.

ЛЕКТОР – В. А. АРТАМОНОВ

1. ПРОГРАММА И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Программа прилагается. Экзамен проводится устно. Студент выбирает билет и готовится к ответу. Зачета по курсу нет. Студентов, решивших менее 50% задач в контрольной, получают на экзамене дополнительно к выбранному билету одну из задач контрольной.

2. ПРИМЕРНЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

В каждый билет входят по два вопроса из списка экзаменационных вопросов.

3. КОЛЛОКВИУМ И КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Коллоквиум не проводится. В конце семестра проводится контрольная работа, в которую входят следующие задачи.

- 1) Решить задачу линейного программирования симплекс-методом.
- 2) Решить конечную антагонистическую игру симплекс-методом.
- 3) Задать системами аффинных неравенств выпуклую оболочку заданного конечного множества точек (конус с заданной вершиной, порожденный конечным заданным множеством точек).
- 4) Решить транспортную задачу методом потенциалов.
- 5) Доказать утверждение о свойствах неотрицательных матриц или матричных норм.

4. МИНИМУМ ЗНАНИЙ, ДОСТАТОЧНЫЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ НА ЭКЗАМЕНЕ

Студент должен решить предложенную дополнительную задачу. При ответе на экзамене он должен знать и владеть следующими понятиями, знать ход доказательств следующих теорем.

- (i) Выпуклое множество, конус, теоремы отделимости, выпуклый многогранник, конечно порожденный конус.
- (ii) Теорема Фаркаша, следствия из нее.

- (iii) Теорема фон Неймана и ее приложения к теории конечных антагонистических игр. Решение матричной игры в чистых стратегиях.
- (iv) Выпуклые точки и грани полиэдров, экстремумы аффинных функций на полиэдрах.
- (v) Теорема Фань Цзы и теорема Вейля.
- (vi) Основные шаги симплекс-метода. Обоснование сходимости симплекс-метода.
- (vii) Двойственная задача линейного программирования
- (viii) Теорема двойственности.
- (ix) Решение матричной игры симплекс-методом.
- (x) Транспортная задача. Алгоритм решения в невырожденном случае.
- (xi) Связь спектрального радиуса с нормой матрицы.
- (xii) Теорема Перрона.
- (xiii) Критерий неразложимости неотрицательной матрицы.
- (xiv) Теорема Фробениуса. Предельная теорема для неотрицательной неразложимой матрицы.