Утверждаю

Зав.кафедрой ВМ

Д.т.н.,доцент _____В.Н.Денисов

«04» 05 2015

Рабочая программа 1 семестра для групп ГМУ

Содержание по видам учебных занятий

Тема 1. Элементы линейной алгебры.

Тема 1. Матрицы и определители

Лекция 1. Матрицы и операции над ними. Свойства операций над матрицами. Обратная матрица. Теорема о существовании обратной матрицы. Матричные уравнения. Ранг матрицы и его свойства. Линейная зависимость и независимость строк и столбцов матрицы. Определители и их свойства.

Практическое занятие 1. Действия над матрицами.

Практическое занятие 2. Вычисление определителей по определению и с помощью свойств.

Лабораторная работа 1. Элементарные математические операции в MAPLE.

Лекция 2. Системы линейных уравнений. Матричная запись. Формулы Крамера. Метод Гаусса. Теорема Кронекера-Капелли. Однородные системы линейных уравнений. Фундаментальная система решений. Структура общего решения однородной и неоднородной систем линейных уравнений.

Практическое занятие 3. Вычисление ранга матрицы, нахождение обратной матрицы. Решение матричных уравнений.

Практическое занятие 4. Решение систем линейных уравнений.

Практическое занятие 5. Векторы. Кривые второго порядка. Поверхности.

Лабораторная работа 2. Функции в MAPLE. Решение уравнений, неравенств и систем.

Тема 2. Логарифмическая производная. Эластичность экономических функций. Анализ производственных функций. Выпуклые функции, неравенство Йенсена. Выпуклые множества

Лекция 3. Логарифмическая производная.

Лекция 4. . Эластичность экономических функций. Анализ производственных функций.

Практическое занятие 6. Логарифмическая производная.. Эластичность экономических функций.

Практическое занятие 7. Анализ производственных функций.

Лабораторная работа №3. Исследование эластичности и производственных функций.

Тема 3. Линейное программирование. Теория оптимизации.

Лекция 5. Типы задач ЛП. Постановка задач ЛП

Лекция 6. . Геометрический метод решения задач ЛП. Симплекс метод: обоснование.

Практическое занятие 8,9. Постановка задач ЛП. Геометрический метод..

Лабораторная работа №4. Геометрический метод

Лекция 7. . Симплекс-метод. М-метод.

Практическое занятие 10,11. Симплекс метод решения задач ЛП.

Лабораторная работа №5,6. Симплекс-метод. М-метод

Лекция 12. Транспортная задача

Практическое занятие 12, 13. Решение транспортных задач

Лабораторная работа №7.Решение транспортных задач.

Тема 4. Сетевые графики. Элементы теории игр

Лекция 8. Сетевые графики.

Лекция 9. . Теория игр. Матричные игры.

Практическое занятие 14. Решение сетевых графиков.

Практическое занятие 15. Решение сетевых графиков.

Лабораторная работа №8. Решение сетевых графиков.

Практическое занятие 16. Теория игр.

Лабораторная работа № 9. Защиты работ.

основная литература

1. Красс, М.С. Математика в экономике: Математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебник / М.С. Красс, Б.П. Чупрынов. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2007. — 542 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com
2. Борисов А.В., Денисов В.Н.Линейное программирование. Сборник расчетных заданий по курсу «Математика».- Смоленск: РИО филиала ГОУВПО «МЭИ(ТУ)», 2008 г.-68 с.

б) дополнительная литература

3. Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах: Учеб. Пособие для студентов эконом. спец. вузов.- Лань. ,2011.-352 с. На сайте http://e.lanbook.com
4. Лунгу К.Н. Линейное программирование. Руководство к решению задач. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. 132 с. На сайте http://e.lanbook.com

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

1. http://exponenta.ru просмотр от 10.0215;

2.. http://eqworld.ipmnet.ru. Просмотр от 10.02.15.