**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Математические методы в экономике**

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основная цель курса – с одной стороны, показать значимость математического моделирования и математических методов при исследовании экономических объектов и систем и, с другой стороны, акцентировать внимание студентов экономических специальностей на наиболее часто используемых в современной экономической науке и практике математических методов различных разделов математики. Программа курса «Математические методы в экономике» содержит детерминированные математические модели, основанные на использовании уже прочитанных студентам математических курсов – математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, элементы теории обыкновенных дифференциальных уравнений и элементы теории вероятностей. Конечной целью освоения учебной дисциплины «Математические методы в экономике» является подготовить магистра для успешной работы в сфере профессиональной деятельности.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**1. Лекции**

50-60% лекций содержать новый теоретический материал, а 40-50% примеры решения задач.

Перед каждой лекцией студентам рекомендуется повторить материал предыдущих лекций и семинаров.

Курс не содержат доказательства математических утверждений или вывода сложных формул.

Основной упор на лекциях делается на понимание излагаемого материала и умении его использования при решении задач на семинарах и при выполнении самостоятельных работ.

**2. Семинары**

В рамках курса предусмотрено проведение 7 семинарских занятий, на которых студенты должны, используя прослушанный на лекциях материал, научится решать конкретные задачи экономического характера с помощью математических методов моделирования рассматриваемых экономических объектов или экономических систем.

1. **Организация контроля**

Самостоятельные работы проводятся в течение 1-го академического часа с дальнейшей проверкой преподавателем результатов с выставлением оценок, учитываемых в рамках внутри семестрового зачета и в конце семестра при проставлении итоговой оценки.

Для выполнения самостоятельных работ разработано несколько вариантов для каждой самостоятельной работы. Получение положительной оценки по каждой самостоятельной работе (3-4 в течение семестра) является необходимым условием получения итоговой положительной оценки. В случае пропуска или получения отрицательной оценки самостоятельная работа должна быть сделана во время зачетной недели в конце семестра.

1. **Проведение зачета**

Для получения зачета необходимо выполнить с положительными оценками все проведенные в течение семестра самостоятельные работы. При условии сдачи с положительными оценками всех самостоятельных работ студент во время сдачи зачета отвечает на вопросы к зачету. Перечень вопросов на зачете прилагается.

1. **Вопросы к зачету**
   1. Основные объекты и понятия курса «Математические методы в экономике».
   2. Экзогенные и эндогенные переменные, параметры математических моделей в экономике.
   3. Функциональные зависимости в экономике от одной и многих переменных.
   4. Производная и эластичность функций, используемых в экономике и их свойства.
   5. Производственные функции их свойства.
   6. Задачи о максимизации полезности при ограниченном бюджете.
   7. Примеры линейных и нелинейных систем в экономике.
   8. Задачи на условный экстремум в экономике.
   9. Матрицы и их использование при моделировании экономических систем.
   10. Экономические задачи линейного программирования и их свойства.
   11. Двойственные задачи и их экономический смысл.
   12. Задачи линейного программирования в теории портфельного инвестирования.
   13. Динамические математические модели в экономике.
   14. Решение задач оптимизации инвестиционных портфелей в условиях групповых ограничений.
   15. Динамическое равновесие в экономических системах.
   16. Основные понятия и классификация в теории экономических игр.
   17. Матричные экономические игры.
   18. Принцип максимина и его реализация при решении экономических матричных игр.
   19. Решение экономических матричных игр.
2. **Литература**

Основным источником по курсу является конспект лекций и семинарских занятий. В качестве дополнительного материала по курсу можно использовать следующую литературу:

а) **Основная литература**:

1. Белолипецкий А.А., Горелик В.А. Экономико-математические методы. М.: Academia, 2010. — 368 с.

2. Эконометрика. Учебник для магистров / ред. И.И. Елисеева. М.: Юрайт, 2014.

3. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике. М.: Изд-во ДиС, 2009.

б) **Дополнительная литература**:

4. Колемаев В.А. Экономико – математическое моделирование. М.: Изд-во ЮНИТИ-ДАНА, 2005.

5. Крянев А.В. Основы финансового анализа и портфельного инвестирования в рыночной экономике. М.: МИФИ, 2001.