

«Утверждаю»

Председатель методической  
комиссии ф-та ПМ-ПУ

А.Ю. Утешев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2008 года

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Курса лекций и практических занятий по направлению

**Математическое моделирование в управлении и экономике**

**«Схема принятия решений в экономико-математических моделях»**

**(72 ак. часа)**

**Лектор – доцент А.И.Кириянен**

### ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Виды учебных занятий	Количество часов	Тема и учебные вопросы занятий
1	Занятие 1	4	<b>1. Теоретические основы математического моделирования.</b> 1. Предмет изучения дисциплины «Математическое моделирование в управлении и экономике» 2. Математические методы и модели в исследовании производственно-экономических ситуаций. 3. Математическое моделирование как средство для принятия эффективных решений. 4. Содержание экономико-математических моделей и методика их построения. 5. Общая схема принятия решений на основе анализа математических моделей. 6. Поведенческий и функциональный подходы при построении математических моделей. 7. Различие между идеализированной и реальной моделью.
2	Занятие 2	4	<b>2. Финансовые ренты</b> 1. Классификация рент 2. Коэффициенты дисконтирования и наращения

			<p>рент</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Отсроченные ренты</li> <li>4. <math>m</math>-кратные ренты</li> <li>5. Непрерывные ренты</li> </ol>
3	Занятие 3	4	<p><b>3. Сравнительный финансовый анализ инвестиционных и других коммерческих проектов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модель дискретного потока платежей</li> <li>2. Модель непрерывного потока платежей</li> <li>3. О связи коэффициентов наращивания и дисконтирования</li> <li>4. Уравнивающее время для серии долговых платежей</li> </ol>
4	Занятие 4	4	<p><b>4. Доходность, срок окупаемости и рентабельность инвестиционного проекта</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уравнение доходности. Вычисление внутренней нормы доходности.</li> <li>2. Срок окупаемости капиталовложений.</li> <li>3. Индекс рентабельности.</li> <li>4. Методика выбора инвестиционного проекта.</li> </ol>
5	Занятие 5	4	<p><b>5. Инфляция и распределение семейных доходов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Индекс и темпы роста инфляции</li> <li>2. Индексация ставки процента</li> <li>3. Учёт инфляции в инвестиционных проектах</li> <li>4. Распределение семейных доходов. Кривая Лоренца</li> <li>5. Коэффициент Джини</li> </ol>
6	Занятие 6	4	<p><b>6. Метод цепных подстановок.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение влияния различных факторов на объём произведённой продукции.</li> <li>2. Количественные и качественные факторы.</li> <li>3. Индексы объёма реализации и физического товарооборота.</li> </ol>
7	Занятие 7	4	<p><b>7. Математические модели оптимизации ресурсов и принятия решений.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия, термины, определения. Математическая постановка задачи оптимизации.</li> <li>2. Понятие критерия оптимальности. Примеры оптимизационных задач, допускающих элементарное решение.</li> <li>3. Задача максимизации сбора урожая.</li> </ol>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Задача максимизации прибыли.</li> <li>5. Система критериев оптимальности. Векторная оптимизация.</li> <li>6. Общий случай математической постановки задачи оптимизации.</li> </ul>
8	Занятие 8	4	<p><b>8. Различные задачи оптимизации</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Задача о максимизации прибыли при заданной функции затрат (издержек).</li> <li>2. Задача о ценовой политике фирмы при заданной функции суммарных затрат и известных кривых спроса на внутреннем и внешнем рынках.</li> <li>3. Задача о максимизации объемов производства при заданных инвестициях.</li> <li>4. Решение примеров.</li> </ul>