

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Теория принятия решений»

Дисциплина «Теория принятия решений» является частью программы бакалавриата «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности (СУОС)» по направлению «01.03.02 Прикладная математика и информатика».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель учебной дисциплины состоит в ознакомлении студентов с основными понятиями и методами теории принятия решений, с классами задач, которые могут возникнуть на практике при принятии решений. Задачи учебной дисциплины: - формирование теоретических знаний и практических навыков по применению научных методов разработки и принятия экономических решений; - формирование навыков разработки, принятия и реализации решений в условиях нестабильной, быстро изменяющейся внешней среды; - формирование представлений об истории развития и современных исследованиях теории принятия решений;.

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты. Методы и приемы формирования и выбора решения; Задачи динамического программирования (инвестирование средств, стратегия замены оборудования, задача о кратчайшем пути); Математические модели макроэкономики (модель Леонтьева и ее модификации); Многокритериальные задачи в условиях определенности и неопределенности; Теория полезности..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	8
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	108	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	50	25	25
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	54	27	27
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	54	54
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9		9
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Динамическая оптимизация	12	0	14	27
<p>Тема 4. Управление запасами. Основная модель. Модель производственных поставок. Модель поставок со скидкой.</p> <p>Тема 5. Задачи динамического программирования. Принцип оптимальности и математическое описание процесса динамического управления. Оптимальное распределение инвестиций. Выбор оптимальной стратегии обновления оборудования. Выбор оптимального маршрута перевозки грузов. Построение оптимальной последовательности операций в коммерческой деятельности.</p> <p>Тема 6. Распределение ресурсов. Постановка задачи распределения ресурсов. Механизм прямых приоритетов. Механизм обратных приоритетов. Конкурсный механизм. Механизм открытого управления. Открытое управление и экспертный опрос.</p> <p>Тема 7. Макроэкономические модели в теории принятия решений. Примеры типовых макроэкономических моделей: модель Леонтьева, модель экономического цикла, модель экономического роста, модель межотраслевых взаимодействий.</p>				
Модели статической оптимизации	13	0	13	27
<p>Тема 1. Основы методологии принятия решения. Основные определения и понятия теории принятия решения. Формальная модель задачи принятия решения. Классификация задач и методов принятия решения. Подходы к принятию решений. Основные понятия исследования операций и системного анализа. Задачи выбора решений, отношения. Функции выбора, функции полезности, критерии. Классификация задач принятия решений: детерминированные, стохастические задачи, задачи в условиях неопределенности. Понятие задач скалярной оптимизации, линейных, нелинейных, дискретных задач. Индивидуальное и коллективное принятие решений. Поддержка принятия решений: информационная, модельная, экспертная.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Тема 2. Производственные множества и производственные функции. Производственные множества и их свойства. «Кривая» производственных возможностей и переменные издержки. Производственные функции и их свойства. Производственная функция Кобба-Дугласа. Кривизна.</p> <p>Тема 3. Модель межотраслевого баланса Леонтьева и ее модификации. Описание модели межотраслевого баланса. Продуктивность модели Леонтьева. Прямые и полные затраты в модели Леонтьева. Цены в системе межотраслевых связей. Простейшие модели экспорта-импорта модели Леонтьева. Ограничения применимости модели Леонтьева. Современные модификации модели.</p>				
ИТОГО по 7-му семестру	25	0	27	54
8-й семестр				
Математические модели задач управления	12	0	13	27
<p>Тема 1. Многокритериальные задачи принятия решений в условиях определенности. Задачи векторной оптимизации. Выделение главного критерия. Метод последовательных уступок и метод целевой точки. Целевое программирование. Определение управляемых переменных, определение целей, построение целевых и жестких ограничений, построение целевой функции. Решение задач целевого программирования в ЭТ. Анализ решения.</p> <p>Тема 2. Метод аналитических иерархий. Попарное сравнение альтернатив. Нормализация. Проверка сопоставимости. Нахождение оценок альтернатив по остальным критериям. Определение весов используемых критериев. Окончательная оценка альтернатив на основе полученных данных.</p> <p>Тема 3. Формирование системы предпочтений лиц принимающих решения в задачах принятия решения. Постановка задачи. Измерения предпочтений решений. Шкалы измерений. Экспертные методы определения предпочтений: ранжирование, парное сравнение, непосредственная оценка, последовательное</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
сравнение. Метод Черчмена-Акоффа. Тема 4. Задачи принятия решений на языке бинарных отношений предпочтения. Описание выбора на языке бинарных отношений. Способы задания бинарных отношений, свойства отношений. Отношение Парето. Парето-оптимальность. Принятие решений на основе функций выбора. Постановка задачи. Выбор с учетом числа доминирующих критериев. Метод идеальной точки.				
Задачи принятия решений в условиях неопределенности	13	0	14	27
Тема 5. Задачи принятия решений в условиях неопределенности. Виды неопределенности ЗПР. Классификация задач принятия решений в условиях неопределенности. Физическая неопределенность состояний внешней среды. Основные критерии. Принципы стохастического доминирования. Марковские модели принятия решений. Принцип среднего результата. Принцип кучности результатов. Принцип вероятностно-гарантированного результата. Принятие решений в условиях активного противодействия внешней среды. Критерии Лапласа, Вальда, Сэвиджа, Гурвица, Ходжа-Лемана, Гермейера. ММ критерий. Критерий произведений. Тема 6. Принятие решения в условиях риска. Понятие риска. Критерии в измерении рисков. Методы управления рисками. Основные критерии выбора решений в условиях риска: Байеса, минимума дисперсии оценочного функционала, максимума уверенности в получении заданного результата, модальный. Теория ожидаемой полезности. Принятие решения в условиях конфликта Понятие конфликта. Теория игр как инструментальной поддержки принятия решений. Схемы компромиссов. Тема 7. Информационные системы поддержки принятия решений. Понятие информационной системы (ИС). Классификации информационных систем: по степени структурированности решаемых задач, по уровню управления, по виду используемой информационной технологии.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Участие различных типов ИС в принятии решений. Системный подход к решению задач средствами ИС. Основные этапы системного подхода.				
ИТОГО по 8-му семестру	25	0	27	54
ИТОГО по дисциплине	50	0	54	108