



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

АННОТАЦИЯ

Дисциплина Математическая экономика

Направление подготовки 38.03.04. *Государственное и муниципальное управление*

Профиль *Государственное и муниципальное управление в социальной сфере*

Уровень высшего образования *Бакалавриат*

Промежуточная аттестация *Зачёт*

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическая экономика» относится к вариативной части Блока 1. По заочной форме дисциплина изучается на 2 курсе в IV семестре.

Для изучения дисциплины студент должен:

- знать принципы математического описания экономических процессов,
- уметь вычислять простые и сложные проценты, строить графики элементарных функций.

Для успешного освоения дисциплины «Математическая экономика» студент должен изучить курсы «Экономическая теория», «Математика», «Статистика», «Теория управления», «Информационные технологии в управлении».

Полученные знания необходимы для изучения в дальнейшем дисциплин: «Управление проектами», «Управление рисками», «Прогнозирование и планирование», «Экономика государственного и муниципального сектора», «Государственное регулирование экономики», «Инвестиционный менеджмент», «Планирование и проектирование организаций»

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Знать: экономико-математические методы анализа, оптимизации и моделирования социально-экономических процессов и систем, типовые экономико-математические модели расчета финансовых показателей использования государственных и муниципальных активов и имущества;

Уметь: составлять математические модели различных классов (линейная оптимизация, транспортные задачи, дискретная оптимизация, динамическое программирование, игровые модели, системы массового обслуживания), составлять математические модели управленческих решений в сфере государственного управления экономическими процессами и имуществом;

Владеть: методами поиска оптимальных решений (симплекс-метод, метод потенциалов, метод ветвей и границ, метод обратного поиска решения в задачах динамического программирования), методами решения игровых задач, приёмами анализа и синтеза систем массового обслуживания; навыками решения оптимизационных и других социально-экономических задач на ЭВМ, приёмами применения основных экономических методов управления государственными активами на основе математических моделей.

3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часа, из которых 16 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 4 часа лабораторные работы, 4 часа – практические занятия), 128 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

4. Основное содержание дисциплины

Основные принципы экономико-математического моделирования: Основы экономико-математического моделирования. Основные представления и сущность математических методов и моделей. Информационное и математическое обеспечение экономико-математических методов и моделей. Методика решения задач с применением математических методов

Задачи размещения ресурсов: Обоснование решения «производить» или «закупать». Задачи размещения ресурсов. Метод размещения с учетом полных затрат. Метод взвешивания с расчетом коэффициента конкордации Кендалла. Гравитационный метод. Метод калькуляции затрат

Оптимизационные экономико-математические модели: Задачи линейного программирования. Задачи с ограничениями. Транспортная задача. Постановка задачи. Построение первоначального опорного плана. Открытые и закрытые модели. Оптимальность базисного решения. Алгоритм метода потенциалов. Усложненные задачи транспортного типа. Метод Фогеля. Распределительный метод. Доставка груза в кратчайший срок

Теория игр и принятия решений как раздел теории исследования операций в задачах моделирования экономических ситуаций: Основные понятия. Принятие решений в условиях полной определенности, в условиях риска, в условиях полной неопределенности с помощью критериев Сэвиджа, Гурвица. Вальда, Лапласа. Максимизация ожидаемого дохода. Ожидаемая стоимость полной информации

Экономико-математические методы в микроэкономике:
Моделирование спроса и предложения. Влияние эластичности спроса и предложения и налогообложения на коммерческую деятельность. Соотношения между суммарными, средними и предельными величинами в экономике. Функция полезности

Задача оптимального управления развитием экономики. Модели управления запасами: Основные понятия. Основная модель управления запасами. Модель экономического размера партии. Скидка на количество. Модель производства партии продукции. Модель планирования дефицита. Неопределенность и основная модель управления запасами. Уровневая система повторного заказа. Точка подачи заказа. Циклическая система повторного заказа. Однопериодная модель с непрерывным уровнем запасов. Однопериодная модель с дискретным уровнем запасов. ABC- анализ. Применение имитационного моделирования в моделях управления запасами. Особенности имитационного моделирования в моделях управления запасами

Модели и методы анализа динамики экономических процессов. Моделирование систем массового обслуживания: Основные понятия. Распределение входящего потока и распределение времени обслуживания. Система массового обслуживания с отказами. Система массового обслуживания с ожиданием. Система массового обслуживания с очередью. Система смешанного типа с ограничением по длине очереди

Составитель: к.п.н.

Вахрушева Н.В.

Зав. кафедрой: к.т.н., доц.

Шергина О.В.