

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экономико-математические методы и модели в таможенном деле»

Наименование дисциплины

Автор: к.э.н., доцент Скудалова Т.В.

Код и наименование направления подготовки, профиля:

38.05.02 «ТАМОЖЕННОЕ ДЕЛО», «Организация таможенного контроля».

Квалификация (степень) выпускника: Специалист

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели в таможенном деле» обеспечивает овладение способностью применять критический анализ информации и системный подход для решения профессиональных задач; способностью применять проектный подход при решении профессиональных задач

План курса:

Тема 1. Общие принципы построения математических моделей. Методы анализа и прогнозирования. Нелинейные оптимизационные модели

Предмет, задачи и структура дисциплины «Экономико-математические методы и модели в таможенном деле». Понятие модели и моделирования. Процесс моделирования и классификации моделей. Этапы экономико-математического моделирования. Понятие нелинейных оптимизационных моделей и методов их решения

Тема 2. Моделирование поведения потребителя. Задача о максимальном выборе потребителя

Формулировка модели поведения потребителя. Функция полезности. Постановка и решение задачи максимального выбора потребителя. Условный экстремум целевой функции полезности.

Тема 3. Моделирование покупательского спроса. Функции оптимального спроса

Построение функции покупательского спроса. Оптимизация покупательского спроса. Построение моделей на максимум прибыли при указанной форме зависимости спроса и цены. Структурные модели спроса. Модель Стоуна.

Тема 4. Моделирование поведения производителя. Задача о максимальном выборе производителя

Производственные функции и их свойства. Влияние оптимальной комбинации ресурсов на эффективность производства. Моделирование и оптимизация производственных процессов. Постановка задачи о максимальном выборе производителя и методы ее решения.

Тема 5. Модели естественного роста. Рост с постоянными темпами. Логистический рост

Понятие динамических моделей экономического роста. Постановка и методы решения моделей естественного роста. Понятие экономического роста с постоянными темпами. Экономический рост в условиях конкуренции.

Тема 6. Линейные оптимизационные модели. Задачи линейного программирования (ЗЛП). Графические метод решения ЗЛП

Построение линейных оптимизационных моделей. Графическая интерпретация задач линейного программирования. Анализ изменения запасов ресурсов (анализ на чувствительность к правым частям системы ограничений). Определение наиболее выгодного ресурса. Определение пределов изменения коэффициентов целевой функции. Приведение ЗЛП со многими переменными к задаче линейного программирования с двумя переменными. Симплексный метод решения задач линейного программирования. Понятие транспортной задачи (ТЗ). Определение исходного допустимого решения. Моделирование управления запасами. Модели управления товарными запасами.

Тема 7. Теория игр в линейном программировании

Основные понятия теории игр. Постановка игровых задач. Игра в смешанных стратегиях. Графический способ решения матричных игр. Игра с природой.

Тема 8. Сетевые модели. Системы сетевого планирования и управления в таможенном деле

Потоки в сетях. Задача о максимальном потоке. Задача о назначениях. Системы сетевого планирования и их применение в таможенном деле.

Тема 9. Основные понятия теории массового обслуживания

Потоки событий. Системы массового обслуживания (СМО). СМО с неограниченной длиной очереди. СМО с ожиданием с ограниченной длиной очереди.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:
на уровне знаний:

основные методы и алгоритмы линейного программирования, методы решения транспортных задач в матричной и сетевой постановке; методы решения задач оптимизации назначений; методы решения задач в условиях неопределенности и риска; виды экономико-математических моделей и основы их применения

на уровне умений:

формулировать объективную функцию (функцию цели); применять соответствующие методы решения задач теории оптимизации; выбирать и применять математические методы при анализе внешнеторговой деятельности и таможенных процессов; – интерпретировать полученные результаты

Информационные технологии, программное обеспечение, материально-техническая база, оценочные средства, необходимые для освоения дисциплины адаптированы для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Основная литература:

1. Киладзе А.Б. Практикум по применению экономико-математических методов и моделей в таможенной статистике [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Киладзе А.Б.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Интермедия, 2014.— 350 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС «IPRbooks».

2. Орлова И.В., Половников В.А. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: учебник/ Орлова И.В. и др.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра -М, 2015.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru.html>. — ЭБС «IPRbooks».