

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.13 Математические методы в экономике

Автор: Овсянникова С.Н., доцент кафедры экономики и финансов, к.физ.-мат.н.

Код и наименование направления подготовки, профиля: 38.04.02 Менеджмент
(Управление в малом бизнесе)

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Сформировать компетенцию в области математических методов, используемых при разработке систем управления, а также умениями и навыками в области организации индивидуального и группового поведения в процессе принятия управленческих решений.

План курса:

Тема 1. Введение в математическое моделирование задач управления

Роль, значение и сущность ЭММ. Экономико-математические задачи и проблемы систем управления. Термины и определения. Классификация экономико-математических моделей в управлении организацией. Общий алгоритм математического моделирования систем управления. Примеры применения ЭММ для решения задач управления организацией. Инструменты и технологии ЭММ.

Тема 2. Применение моделей теории графов в управлении

Основные понятия теории графов. Сети. Задача о максимальном потоке. Транспортная задача (ТЗ) в сетевой постановке. Метод потенциалов для решения ТЗ на сети. Задача о критическом пути. Задача об оптимальных назначениях. Метод ветвей и границ.

Тема 3. Моделирование задач линейного программирования

Постановка задачи линейного программирования (ЗЛП). Приведение ЗЛП в стандартную и каноническую форму. Понятия опорного и оптимального плана задачи. Основные свойства ЗЛП. Графический метод решения ЗЛП с двумя переменными. Симплекс-метод решения ЗЛП. Постановка транспортной задачи ЛП. Методы построения опорного плана. Метод потенциалов для решения ТЗ.

Тема 4. Моделирование случайных процессов

Понятие случайного процесса. Марковские цепи. Моделирование задачи административного управления. Применение моделей случайных процессов в управлении организацией.

Тема 5. Модели теории игр

Введение в теорию игр. Формальное определение конфликта. Классификация игр. Основные математические модели конфликтов, используемые для решения прикладных экономических задач. Методы решения матричных игр. Графоаналитические методы решения игр. Решение задач теории игр симплекс-методом. Методы решения игр с природой (критерии Байеса, Вальда, Лапласа, Сэвиджа, Гурвица). Приложение игровых методов в управлении организацией.

Тема 6. Моделирование задач динамического программирования

Постановка задачи динамического программирования. Принцип оптимальности Беллмана. Задача о распределении ограниченных ресурсов. Задача календарного планирования трудовых ресурсов. Задача о раскрое материала. Задача о загрузке транспортного средства.

Тема 7. Некоторые прикладные модели экономических процессов

Математические методы управления организационными системами. Метод прямых и обратных приоритетов. Конкурсный механизм. Метод открытого управления. Методы принятия решений. Понятие экспертных методов.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКс-3	Владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	ПКс-3.1	Способность осуществлять сбор информации, осуществлять анализ информации, используя количественный и качественный анализ.

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Проведением внутренней аудиторской проверки самостоятельно или в составе группы (профессиональный стандарт «Внутренний аудитор», Приказ Минтруда России №398н, от 23.06.2015)	ПКс-3.1	на уровне знаний: <ul style="list-style-type: none">знание методов и критериев оценки деловой среды в работах отечественных и зарубежных исследователей;знание особенностей национальных моделей экономического развития;применяет знания основных этапов развития практики менеджмента, множество теорий и концепций менеджмента. на уровне умений: <ul style="list-style-type: none">умение понимать аргументацию и выводы исследователей актуальных проблем менеджмента;

		<ul style="list-style-type: none"> • умение выделять общее и особенное в моделях национальной экономики; • оценивает риски и возможные экономические последствия. <p>на уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навык владения иностранным (английским) языком; • навык аналитической деятельности и владение методикой оценки результатов развития национальной экономики; • применяет аналитические и численные методы решения задач оптимального управления, а также применяет навыки практического анализа адекватности построенных решений.
--	--	---

В ходе реализации дисциплины используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

– при проведении занятий лекционного типа:

- Выборочный блиц-опрос.

– при проведении практической подготовки:

- Работа малыми группами по индивидуальным заданиям;
- Лабораторная работа;
- Опрос;
- Тестирование.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачёта с оценкой (защита лабораторной работы).

Основная литература:

1. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2020. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452112>
2. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2020. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452113>
3. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 3: учебник и практикум для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2020. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452114>
4. Красс М.С., Чупрынов Б.П. Математика в экономике: математические методы и модели: учебник для бакалавров. Москва: Издательство Юрайт, 2019. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426162>