

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.01 Основы теории оптимального управления

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 применения методов оптимальных решений, содержательную сторону задач, возникающих в практике менеджмента и маркетинга, а также методов оценки точности и пределов применимости полученных результатов.

План курса:

Тема 1. Анализ задач и методов оптимальных решений

Схема процесса принятия решений. Классификация задач принятия решений. Классификация методов принятия оптимальных решений. Системы поддержки принятия решений.

Тема 2. Принятие решений на основе метода анализа иерархий

Иерархическое представление проблемы. Метод парных сравнений альтернатив. Вычисление коэффициентов важности для элементов каждого уровня. Подсчет количественной оценки качества альтернатив в пакете Mathcad, Mathematica (точное вычисление). Методика создания и обработки экспертной информации в методе анализа иерархий. Вычисления собственных значений и векторов матрицы парных сравнений в MS Excel (приближённое вычисление).

Тема 3. Методы принятия решений, основанные на исследовании операций. Динамическое программирование

Многошаговые процессы принятия решений. Задача динамического программирования в общем виде. Принцип оптимальности Беллмана. Рекуррентные уравнения Беллмана. Приложения динамического программирования: задача о загрузке, задача планирования рабочей силы, задача замены оборудования, задача об инвестициях, задача распределения ресурсов. Решение задачи динамического программирования с учетом предыстории процесса. Задачи динамического программирования, не связанные со временем. Задачи

динамического программирования с мультипликативным критерием. Бесконечно шаговые процессы принятия оптимальных решений.

Тема 4. Элементы теории управления запасами

Теория управления запасами. Система контроля уровня запасов. Общая модель управления запасами. Модель оптимального уровня запасов. Статическая детерминированная модель с дефицитом. Классическая задача экономичного размера заказа. Задача экономичного размера заказа с разрывами цен. Модель с непрерывным контролем уровня запаса: “Рандомизированная” модель экономичного размера заказа, стохастический вариант модели экономичного размера заказа, неопределенность и основная модель управления запасами. Уровневая и циклическая система повторного заказа. Одноэтапные модели управления запасами: модель при отсутствии затрат на оформление заказа, модель при наличии затрат на оформление заказа. Многоэтапные модели. Многопродуктовая статическая модель с ограниченной вместимостью склада.

Тема 5. Марковские процессы принятия оптимальных решений

Марковская задача принятия решений. Цепи Маркова, марковские процессы. Марковский дискретный процесс с доходами. Рекуррентное соотношение для полного ожидаемого дохода. Марковская конечношаговая модель принятия решений. Марковская бесконечношаговая модель принятия решений, метод Ховарда. Марковские случайные процессы с непрерывным временем и доходами. Марковская непрерывная модель принятия решений. Марковский процесс с дискретными состояниями и непрерывным временем. Уравнения Колмогорова для вероятностей состояний. Финальные вероятности состояний. Поток событий. Простейший поток событий и его свойства. Пуассоновские потоки событий и непрерывные марковские цепи. “Процесс гибели и размножения”. Формула Литтла.

Тема 6. Теория массового обслуживания

Задачи теории массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания и их основные характеристики. Одноканальная СМО с отказами. Многоканальная система массового обслуживания с отказами. Задача Эрланга. Одноканальная СМО с ожиданием. Многоканальная СМО с ожиданием. СМО с ограниченным временем ожидания. Одноканальная и многоканальная СМО с ограниченной очередью. Одноканальная и многоканальная системы массового обслуживания с неограниченной очередью

Тема 7. Критерии ожидаемого значения

Дерево решений. Апостериорные вероятности Байеса. Определение полезности реальной стоимости денег. Функции полезности

Тема 8. Критерии для анализа ситуаций, связанных с принятием решений в условиях неопределенности

Критерий Лапласа. Принцип недостаточного основания. Минимаксный (максиминный) критерий. Критерий Сэвиджа. Критерий Гурвица.

Тема 9. Методы принятия решений на основе нечетких множеств

Элементы теории нечетких множеств. Нечеткие операции, отношения, свойства отношений. Многокритериальный выбор альтернатив на основе теории нечетких множеств. Многокритериальный выбор методом максиминной свертки в сфере банковского кредитования. Задача выбора лучшего банка для размещения денежных средств физическим лицом. Выбор конкурентного товара методом нечеткого отношения предпочтения. Метод нечеткого логического вывода в задаче выбора фирмой кандидата на замещение вакантной должности бухгалтера. Выбор фирмой стратегии расширения доли рынка методом аддитивной свертки. Сравнительный анализ различных методов принятия решений.

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-3.2	Способность построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления.

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Финансовым консультированием по широкому спектру финансовых услуг (профессиональный стандарт «Специалист	ПКс-3.2	на уровне знаний: <ul style="list-style-type: none"> знание в деталях протокольных, организационных и процедурных особенностей ведения переговоров в

<p>по финансовому консультированию», Приказ Минтруда России №167н, от 19.03.2015)</p>		<p>зависимости от их формата, содержания, места проведения и состава участников;</p> <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. <p>на уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение выразить мысль на базовом уровне, пользуясь необходимыми языковыми средствами; • умение понимать аргументацию и выводы исследователей актуальных проблем менеджмента; • 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 обеспечения контроля реализации корпоративной стратегии, программы организационного развития; • 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:

- Работы малыми группами по индивидуальным заданиям;
- Выборочный блиц-опрос.

– при проведении практической подготовки:

- Тестирование;
- Лабораторные задания;
- Опрос;
- Контрольная.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачёта в устной форме (опрос).

Основная литература:

1. Голубков, Е. П. Методы принятия управленческих решений в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для академического бакалавриата. Москва: Издательство Юрайт, 2019. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444153>
2. Голубков, Е. П. Методы принятия управленческих решений в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для академического бакалавриата. Москва: Издательство Юрайт, 2019. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451688>
3. Трофимова, Л. А. Методы принятия управленческих решений: учебник и практикум для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2020. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449764>