

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Элементы теории оптимального управления

наименование дисциплины

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
(специальности):

38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль) Менеджмент

наименование профиля

Объём дисциплины: 3 з.е. (108ч)

з.е. (час.)

Форма промежуточной аттестации зачет (4 семестр)

зачёт, экзамен

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОК-4 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
- ОК-5 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ОПК-4 способностью осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации
- ОПК-6 владением методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций
- ПК-8 владением навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений
- ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления

Содержание дисциплины:

- Обзор теории экстремальных задач. Постановка задачи оптимального управления. Математическая модель управляемых систем.
- Обсуждения проблемы существования решения, типы необходимых и достаточных условий на примере различных задач.
- Необходимые сведения из теории дифференциальных уравнений. Функционал и его оптимизация.

- Изучение необходимого понятийного аппарата, постановка задачи оптимального управления, формулировка принципа максимума Понтрягина.
- Экономическая интерпретация принципа максимума.
- Доказательство принципа максимума для линейной задачи быстрогодействия с закрепленными концами.
- Простейшая задача оптимального управления для потребителя.
- Модель поведения потребителя с ограничениями на управление.
- Фазовые ограничения в задаче оптимального управления.
- Задачи на условный экстремум. Метод множителей Лагранжа.
- Экскурс в теорию динамического программирования. Динамическое программирование в задаче оптимизации функции.
- Геометрическая интерпретация задачи динамического программирования. Принцип Беллмана.
- Связь между принципом максимума и принципом Беллмана.
- Дискретный принцип Беллмана для динамических систем. Динамическое программирование в непрерывном случае.
- Схема Беллмана для дискретных задач. Задача оптимального распределения инвестиций. Многошаговая задача управления производством и запасами. Задача определения оптимальной политики замены оборудования.
- Экономико-математическая модель межотраслевого баланса (модель Леонтьева).
- Решение задач оптимального управления в табличном процессоре OpenOffice Calc.

Разработал:

Доцент кафедры ПМ



Н.С. Зорина

Проверил:

И.о.декана ТФ



А.В. Сорокин