

Б1.В.ДВ.03.02.04 МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ

Цель дисциплины

- знакомство с базовыми математическими моделями и освоение численных методов решения классических экстремальных задач, а также знакомство с современными направлениями развития методов оптимизации.

Учебные задачи дисциплины

- освоить постановку задач статической и динамической оптимизации;
- освоить аналитическое решение и численные методы решения задач статической и динамической оптимизации.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02.04 «Методы оптимизации» размещается в вариативной части учебного плана по направлению «Менеджмент» дисциплиной по выбору.

Изучение дисциплины «Методы оптимизации» базируется на знаниях и умениях студентов, полученных по результатам освоения дисциплины Б.1.В.06 «Математика: математический анализ, линейная алгебра».

Для успешного освоения дисциплины «Методы оптимизации» студент должен:

Знать:

- виды операционных систем, историю и тенденции их развития, состав программного обеспечения, файловые системы, разделы информатики; подходы и способы организации систем получения, хранения и переработки информации;
- технические средства, необходимые для создания компьютерных сетей, актуальные характеристики основных периферийных устройств компьютеров;

Уметь:

- понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач комплексного и гармонического анализа, использовать стандартное программное обеспечение, администрировать персональный компьютер, проводить сервисные и профилактические работы; создавать банки данных, определять требования и характеристики корпоративных информационных систем получения, хранения и переработки информации; создавать компьютерную сеть простейшей конфигурации, определять характеристики периферийных устройств;

Владеть:

- навыками решения практических задач, графическим интерфейсом пользователя, интерфейсом командной строки, стандартными программами, антивирусными программами, сервисным программным обеспечением операционной системы; методами и средствами получения, хранения и переработки информации; навыками настройки компьютерной сети, навыками работы с информацией в корпоративных информационных системах.

Изучение дисциплины Методы оптимизации необходимо для успешного освоения Б1.В.ДВ.02.02 «Программные средства WEB», Б2.В.01(У) «Математические методы в управлении», прохождения всех видов практики и написания выпускной квалификационной работы.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы общепрофессиональные компетенции:

ОПК-7 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

В результате освоения компетенции **ОПК- 7** студент должен:

Знать:

- виды операционных систем, историю и тенденции их развития, состав программного обеспечения, файловые системы, разделы информатики;
- подходы и способы организации систем получения, хранения и переработки информации;
- технические средства, необходимые для создания компьютерных сетей, актуальные характеристики основных периферийных устройств компьютеров.

Уметь:

- понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач комплексного и гармонического анализа, использовать стандартное программное обеспечение, администрировать персональный компьютер, проводить сервисные и профилактические работы;
- создавать банки данных, определять требования и характеристики корпоративных информационных систем получения. хранения и переработки информации;
- создавать компьютерную сеть простейшей конфигурации, определять характеристики периферийных устройств.

Владеть:

- навыками решения практических задач, графическим интерфейсом пользователя, интерфейсом командной строки, стандартными программами, антивирусными программами, сервисным программным обеспечением операционной системы;
- методами и средствами получения, хранения и переработки информации;
- навыками настройки компьютерной сети, навыками работы с информацией в корпоративных информационных системах.

Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)
1	Введение в теорию экстремальных задач. Задачи линейного программирования. Симплекс-метод.
2	Симплекс-метод. Лексикографический вариант симплекс-метода.
3	Двойственность в линейном программировании
4	Задачи нелинейного программирования. Общая теория двойственности.
5	Методы синтеза алгоритмов. Преобразования и стратегии решения.
6	Задачи вариационного исчисления.
7	Оптимальное управление
8	Постановка задачи вариационного исчисления

Формы контроля – экзамен.