

Можей Н.П.
mozheynatalya@mail.ru

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники (БГУИР), Минск

Особенности электронного обучения методам оптимизации

Mozhey N.P., mozheynatalya@mail.ru
Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics (BSUIR), Minsk

Features of electronic learning optimization methods

Аннотация

Работа посвящена изучению особенностей электронного обучения методам оптимизации. Рассматриваются элементы учебной и методологической поддержки студентов, описываются проблемы создания электронных обучающих материалов. Раскрываются цели и задачи преподавания дисциплины и их реализация при подготовке материалов для электронного обучения.

Abstract

The work focuses on the study of the characteristics of electronic learning optimization methods. The elements of training and methodological support of students are considered, the issues of creations of electronic teaching materials are described. Reveals the objectives and tasks of teaching of discipline and their realization in the preparation of materials for electronic learning.

Ключевые слова: методы оптимизации, электронные обучающие материалы, дистанционное обучение.

Keywords: optimization methods, electronic teaching materials, distance learning.

Применение электронных обучающих материалов обусловлено возможностью предоставления образовательных услуг независимо от времени и места, управления темпом обучения, быстрой актуализации учебных материалов, оперативного контроля успеваемости.

Поскольку современные техника, наука, экономика, финансы существенно используют экстремальные свойства процессов и систем, а на первый план выдвигаются вопросы качества принимаемых решений, возрастает роль методов и алгоритмов решения оптимизационных задач. Целью преподавания дисциплины «Методы оптимизации» является изучение математического аппарата и методов решения экстремальных задач, возникающих в практической деятельности, подготовка специалистов, владеющих систематизированными знаниями и обладающих необходимыми навыками по методам оптимизации. Задачами изучения методов оптимизации являются: выработка навыков по применению методов оптимизации и алгоритмов решения прикладных задач; подготовка студентов к их внедрению; приобретение знаний по линейной оптимизации, включая задачи распределения ресурсов, элементы теории двойственности,

оптимизации поставок, размещения и концентрации производства; по применению методов оптимизации в теории игр, в сетевом планировании и управлении; приобретение знаний по нелинейной оптимизации и ее приложениям, в том числе по поисковым методам одномерной и многомерной, локальной и глобальной, условной и безусловной оптимизации; овладение элементами многокритериальной оптимизации и динамического программирования. Студент должен научиться моделировать оптимизационные задачи; овладеть навыками выбора подходящих методов оптимизации и их применения; проводить анализ результатов; корректировать результат при изменении исходных данных.

Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине «Методы оптимизации» (ЭУМКД) – это программный комплекс, включающий учебные, научные и методические материалы, методику изучения дисциплины средствами информационно-коммуникационных технологий и обеспечивающий условия для осуществления учебной деятельности. Специфика применения ЭУМКД в том, что наибольшая нагрузка на преподавателя появляется на подготовительной стадии, когда требуется перевести курс в электронную форму [1]. Материалы для наполнения ЭУМКД проходят предварительную апробацию с участием обучаемых, что позволяет дифференцировать сложность материала с учётом индивидуальных возможностей учащихся. Базовым принципом его реализации является модульность: курс разбивается на ряд законченных модулей, информация структурируется в виде графа, вершины которого соответствуют тематическим разделам, а ребра – отношениям между ними, т.е. закладывается последовательность, этапность и системность обучения. Представление материала в виде графа позволяет связывать новые понятия с существующими, что улучшает понимание, и обеспечивать индивидуальный темп обучения. Наличие модулей глубины и полноты изложения материала позволяет индивидуализировать работу и предоставить студенту большую самостоятельность в изучении материала. Наиболее важный материал выделяется, его знание позволяет осваивать другие блоки курса, а также другие предметы, использующие наработанный аппарат. Теоретический раздел представлен электронным конспектом лекций, иллюстрирован вставками, наглядно представляющими и объясняющими излагаемый материал. Практический раздел содержит примеры решения задач, предназначенные для овладения умениями и навыками, повторения и закрепления пройденного материала. Лабораторный практикум включает методические материалы к лабораторным работам – указания, снабжённые иллюстрациями и объясняющие основные этапы подготовки к выполнению, практического выполнения и анализа полученных результатов. Раздел контроля включает перечни заданий и рекомендаций, а также тестовые материалы.

Поддержание учебно-методического обеспечения на современном уровне интенсифицирует образовательный процесс, позволяет улучшить качество и повысить эффективность обучения, оптимизировать организацию учебного процесса.

Литература

1. Краснова, Г.А. Технологии создания электронных обучающих средств / Г.А. Краснова, М.И. Беляев, А.В. Соловов. — М.: МГИУ, 2001. — 224 с.