

*Н.В. Сакович, Е.В. Масальская* (Могилев),  
*Н.В. Шамукова* (Бобруйск)

## **О СОДЕРЖАНИИ И ПРОБЛЕМАХ УЧЕБНОГО КУРСА «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ»**

Среди математических дисциплин, изучаемых студентами физико-математического факультета, исследование операций, как область математики, применяющая научные принципы, методы и средства к задачам, связанным с функционированием организационных систем, с целью предоставить тем, кто управляет этими системами, оптимальные решения, занимает особое место. Исследование операций, как научная дисциплина, находится на стыке наук оперирующих не только количественными, но и качественными фактами. Задача исследования операций заключается в выборе и количественном обосновании оптимальных стратегий с учетом обстановки проведения операций. Исследование операций является теоретической основой экономических дисциплин.

Вся история человечества неразрывно связана с явным или неявным решением задач оптимизации, например при составлении плана оптимального использования семейного бюджета. Опыт развития современной экономики свидетельствует, что умение эффективно расходовать имеющиеся ресурсы является одним из решающих факторов конкурентных преимуществ в любой сфере бизнеса.

В зависимости от характерных особенностей выделяются следующие типы задач исследования операций: распределения, управления запасами, упорядочения; выбора маршрута, замены, поиска, конфликтной ситуации, смешанного типа.

Несмотря на то, что задачи на оптимизацию относятся к различным областям человеческой деятельности, в них можно заметить общие черты: речь идет о системе мероприятий, преследующих определенную цель (функция цели) и каждая операция характеризуется некоторой обстановкой, которую исследователь операции изменять не вправе (система ограничений). Наличие общих черт позволяет вырабатывать общие приемы решения задач исследования операций.

В курсе «Исследование операций» студенты знакомятся с типовыми задачами оптимизации и основными теоретическими понятиями, которые необходимы в процессе постановки и решения этих задач. При этом алгоритмы решения соответствующих задач оптимизации могут служить основой для формирования так называемого алгоритмического мышления. Студенты могут найти для себя достаточно много интересных задач оптимизации, которые могут скрасить однообразие математических формул занимательным

характером содержательных постановок. При изучении курса значительное внимание уделяется развитию у студентов абстрактного мышления, способности к выявлению закономерностей и структурированию. В этом курсе студенты знакомятся с практическими способами решения типовых задач оптимизации с использованием вычислительных возможностей программы электронных таблиц MS Excel. С помощью компьютерных технологий предоставляется возможным получение “быстрого” результата, сверки его с результатом, полученным “вручную”, убедиться в правильности формул, теорем, утверждений. Сведение результатов решения задачи с различными исходными данными и их дальнейшая графическая интерпретация позволяет наглядно определить, оптимальное решение.

Применение информационных технологий возможно выборочно при изучении нового материала, при выполнении творческих работ и индивидуальных заданий, для проведения различных видов опроса и контроля знаний.

Осмысленное изучение курса играет важную роль в формировании навыков математического моделирования, позволяет овладеть основными методами решения линейных и нелинейных задач на оптимизацию, практически применить новые информационные технологии.

В настоящее время по данному курсу имеется ряд учебных пособий [1; 2; 3; 4; 5]. Однако ощущается недостаток специальной литературы из-за небольшого тиража имеющихся учебных пособий. Возникает необходимость разработки методических указаний, индивидуальных домашних заданий. Цель методических указаний – помочь студентам освоить основы технологии разработки математических моделей, овладеть приемами и способами практического решения задач оптимизации в среде MS Excel. Индивидуальные домашние задания создают достаточную базу для самостоятельной работы студентов, помогают отработать алгоритмы решения задач на оптимизацию

### Литература

1. Сакович, В.А. Исследование операций / В.А. Сакович. – Мн.: Выш. шк., 1986.
2. Конюховский, П. Математические методы исследования операций в экономике / П. Конюховский. – Санкт-Петербург: Питер, 2000.
3. Милюк, С.А. Математические методы и модели в экономике: Учеб. пособие / С.А. Милюк., Е.А. Ровба., К.К. Кузьмич. – Мн.: ТетраСистем, 2002.
4. Костевич, Л.С. Математическое программирование: Информационные технологии оптимальных решений: Учеб. пособие / Л.С. Костевич. – Мн.: Новое знание, 2003.
5. Леоненков, А.В. Решение задач оптимизации в среде MS Excel / А.В. Леоненков. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005.