

УДК 37.016.53

**ПРИМЕНЕНИЕ МОДУЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ  
ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИКЕ**

**Светлова Т.В.**

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г.Могилев, Республика Беларусь

Лабораторные занятия являются одной из основных организационных форм обучения физике. Они направлены на соединение знаний с

практическим самостоятельным выполнением различных упражнений, практикумов, опытов, решение практических задач. Проведение таких занятий способствует развитию умений и навыков работы с физическим оборудованием, применения теоретических знаний на практике и самостоятельного получения знаний, инициативы и творчества в поисках своих решений. Однако очень часто выполнение лабораторных работ студентами сводится к чисто формальному воспроизведению продемонстрированных преподавателем или описанных в методическом указании операций, что не обеспечивает реализацию требований к уровню подготовки по физике студентов технологических специальностей.

Одним из оптимальных путей решения проблемы активизации деятельности студентов является использование образовательных технологий, и в частности, технологии модульного обучения. Эта технология предполагает полностью самостоятельное (или с определенной дозой помощи) достижение студентами конкретных целей учебно-познавательной деятельности.

Концептуальную основу модульной технологии обучения составляют:

- идея квантования предметных знаний и соподчинения их структурных элементов;
- представление учебного познания как самостоятельной познавательной деятельности;
- идея об управляемости учебно-познавательной деятельностью студентов.

Как система эта образовательная технология включает следующие элементы:

- планирование учебно-познавательной деятельности с участием студентов;
- выбор и формирование модулей учебной информации и системы способов деятельности;
- восприятие студентами содержания структурных элементов знаний;
- диагностика уровня восприятия и осмысления студентами содержания структурных элементов предметных знаний;
- усвоение студентами способов применения предметных знаний;
- диагностика уровня усвоения студентами способов применения предметных знаний.

Отличительными признаками модульной технологии являются:

- представление содержание обучение в виде законченных самостоятельных информационных блоков;
- диагностируемая дидактическая цель, определяющая не только объем знаний, но и уровень их усвоения;
- студент большую часть времени работает самостоятельно; роль преподавателя – консультирующая и контролирующая;
- наличие модульных программ, в которых содержатся письменные предписания по освоению модуля, советы о том, как рациональнее действовать, где найти нужный учебный материал.

Основным средством модульного обучения является модуль – целевой функциональный узел, в котором объединено учебное содержание и руководство по достижению целей познания.

Модули можно разделить на три типа: теоретический (познавательный), практический (операционный) и комбинированный. Познавательный модуль предполагает самостоятельное (или почти самостоятельное) изучение студентами определенного объема теоретического материала с последующим контролем знаний. Практический модуль реализуется на лабораторных или практических занятиях по физике и предполагает усвоение определенного объема учебного материала в ходе самостоятельного выполнения студентами лабораторных работ или самостоятельного решения физических задач. Комбинированный модуль представляет собой сочетание познавательного и практического модулей.

Модульную технологию можно в полной мере реализовать на лабораторных занятиях по физике. При этом каждую лабораторную работу необходимо рассматривать как вполне определенный модуль.

Для того чтобы осуществить оптимальную передачу учебной информации в модулях разрабатывается модульная программа. За основу структуры модульной программы берется структура учебных элементов модуля. Первый учебный элемент, нумеруется нулевым (УЭ-0) и предназначен для раскрытия интегрирующих дидактических целей модуля и его содержания. Интегрирующая дидактическая цель должна быть диагностируемой и содержать указание на уровень усвоения учебного материала. Это означает, что в ней необходимо четко прописать, что студент должен знать, понимать и применять после прохождения модуля. Каждая интегрирующая дидактическая цель делится на частные дидактические цели, и на их основе выделяются учебные элементы. Решение частных дидактических целей обеспечивает достижение интегрирующей дидактической цели каждого модуля. Решение совокупности интегрирующих дидактических целей всех модулей обеспечивает достижение комплексных дидактических целей, стоящих перед лабораторным практикумом курса общей физики.

Для эффективного повторения усвоенных знаний и особенно для их систематизации необходим ещё один учебный элемент, дидактическая цель которого – резюмировать учебное содержание модуля, а ставящаяся при этом цель учения – повторить, обобщить информационный материал и ход выполнения заданий, т.е. задания, выполняемые при подготовке к лабораторной работе по физике. Эти задания могут быть представлены в виде вопросов или тестов по теории данной лабораторной работы, а также задач, решение которых позволит получить рабочую формулу. Модульная программа содержит не только эти задания, но и рекомендации по их выполнению, что позволяет студенту самостоятельно подготовиться к работе.

В зависимости от целей модуля непосредственное выполнение лабораторной работы и обработка полученных результатов являются одним

или несколькими учебными элементами. Модульная программа содержит подробную инструкцию, методические рекомендации и требования по охране труда при выполнении лабораторной работы, что дает возможность студентам самостоятельно выполнять работу.

Последний учебный элемент любого модуля – выходной контроль, который служит проверкой достижения студентом поставленной дидактической цели. Выходной диагностический материал может быть представлен как в виде тестов, так и в виде контрольных вопросов, при этом тестовые задания помогают более объективно оценить уровень знаний студента, а устные ответы на контрольные вопросы приучают студентов физически грамотно излагать свои мысли.

В каждой модульной программе рекомендуются источники информации, к ним могут относиться учебные пособия, электронные информационные ресурсы, лекционный материал и др., с обязательным указанием номеров страниц, где находится требуемая информация.

Так как освоение модуля предполагает выполнение лабораторной работы, то модульная программа содержит перечень необходимого оборудования, приборов и принадлежностей.

Таким образом, предлагаемые в модульной программе задания интегрируются целью модуля, а деятельность студента отражается следующими характеристиками:

- проходит в зоне его ближайшего развития;
- ориентирована на самоуправление;
- формирует навыки общения;
- дает возможность работать в индивидуальном темпе, рационально распределять свое время, реализовать рефлексивные способности студента на каждом занятии.

Деятельность преподавателя также принципиально меняется. Его главная задача – разработать модульную программу, сам модульный пакет, а на занятии он мотивирует, организует, координирует, консультирует, контролирует, то есть, используя потенциал модульного подхода, осуществляет мотивационно-рефлексивное управление обучением.

Модульные программы в рамках обучающего эксперимента применялись при проведении лабораторных занятий по физике со студентами Могилевского государственного университета продовольствия.

Результаты проведенного эксперимента позволяют сделать вывод: использование модульных программ при проведении лабораторных занятий по физике оказывает существенное влияние на уровень усвоения знаний студентами, формирует определенный познавательный интерес у студентов и является существенным и необходимым условием повышения обучаемости студентов.