

УДК 004.94

В.В.БЛАГОДИНОВА, канд.пед.наук, доц., НГПУ им. К.Минина, e-mail: blg-2007@mail.ru

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ФИЗИКЕ НА БАЗЕ МОДУЛЬНОЙ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ УЧЕБНОЙ СРЕДЫ (MOODLE)

V.V.Blagodina

ORGANIZATION OF STUDENTS' INDEPENDENT WORK IN PHYSICS ON THE BASIS OF MODULAR OBJECT-ORIENTED DYNAMIC LEARNING ENVIRONMENT (MOODLE)

В статье обоснована актуальность проблемы овладения студентами методами самостоятельной познавательной деятельности по физике средствами информационных технологий, в частности, на базе модульной объектно-ориентированной динамической учебной среды (Moodle) и предложен один из вариантов ее решения в НГПУ им.К.Минина

Ключевые слова: самостоятельная деятельность, информационные технологии, физика, модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда

The article substantiates the urgency of the problem of students' mastering of methods of independent cognitive activity in physics by means of information technologies, in particular on the basis of modular object-oriented dynamic learning environment, and proposes one of the options of its solution in Minin Nizhny Novgorod state Pedagogical University

Key words: independent activity, information technology, physics, modular object-oriented dynamic learning environment

В настоящее время вступают в действие новые государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования ФГОС ВПО – стандарты «третьего поколения», в которых, помимо содержания образования, нашли отражение и изменения в организации учебной работы вуза: аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной). В соответствии с этими стандартами произойдет перераспределение учебной нагрузки: уменьшение часов аудиторных занятий и соответственно увеличение доли самостоятельной работы студентов, в том числе и в области изучения фундаментальных дисциплин, таких, как физика, химия, биология, теоретическая механика и др.

При изучении этих дисциплин принято выделять следующие основные виды занятий самостоятельной работы студентов: работа с литературой; решение учебных задач и выполнение упражнений; выполнение лабораторных, расчетно-графических, курсовых проектов и работ, дипломное проектирование и др. [2].

Актуальность проблемы овладения студентами методами самостоятельной познавательной деятельности обусловлена тем, что в период обучения в вузе закладываются основы профессионализма, формируются умения самостоятельной профессиональной деятельности. В этой связи особенно важно, чтобы студенты, овладевая знаниями и способами поиска информации, осознавали, что самостоятельная работа призвана завершать задачи всех других видов учебной работы, ибо никакие знания, не ставшие объектом собственной деятельности, не могут считаться подлинным достоянием личности.

Необходимость исследовательского поиска новых подходов к организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности студентов в современных условиях, где информационно-коммуникационные технологии являются неотъемлемой частью, связывается с разрешением следующих противоречий [1]:

- между признанием приоритета целостного формирования социально активного, творческого специалиста и принижением роли самостоятельной учебно-познавательной деятельности студентов;

- между динамичным развитием информационных технологий, средств дидактического сопровождения и сохранением традиционных моделей учебной деятельности студентов;

- между потребностями преподавателей в овладении способами моделирования обучения с применением информационных технологий и отсутствием реализации процессов системных технологий.

Внедрение информационно-коммуникационных технологий в практику организации самостоятельной работы студентов позволит разрешить возникшие противоречия.

В научной литературе понятие «информационные технологии обучения» определяется как системная совокупность методов усвоения знаний и способов деятельности на основе взаимодействия педагога, обучаемого и средств информационных технологий, направленных на достижение предполагаемого результата учебного процесса. Использование информационных технологий в организации самостоятельной деятельности студентов дает возможность поэтапно продвигаться к цели по линиям различной степени сложности, возможность варьировать темп, объем, меру самостоятельности для каждого обучаемого; расширяет набор применяемых учебных задач и позволяет управлять их решением и т.д.; позволяет изучать процессы в развитии; усилить мотивацию и познавательный интерес в изучении дисциплин за счет эффекта новизны. Применение информационных технологий позволяет индивидуализировать обучение и снизить «эффект неудачи» у обучаемых в решении физических задач, а также расширить компетентностную сферу обучаемого. Преподаватель же может осуществлять систематический и объективный контроль с диагностикой, обратной связью и оценкой приобретаемых компетенций, заложенных стандартами.

Эффективность самостоятельной работы студента зависит от ее организации, содержания и характера знаний, логики учебного процесса, взаимосвязи наличных и предполагаемых знаний в данном виде самостоятельной работы, результатов ее выполнения и т.д.

Появление возможности массового доступа студентов к сетевым компьютерным технологиям естественным образом привело к необходимости внедрения этих средств в учебный процесс. Одним из путей совершенствования обучения в этом направлении является использование так называемых систем управления обучения (LMS – Learning Management System) или систем управления курсами (CMS).

Наиболее распространенной и удобной в использовании некоммерческой системой является Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) – система управления обучением, ориентированная, прежде всего, на организацию взаимодействия между преподавателем и обучаемым [3]. Основное назначение системы – это, конечно, помощь в организации дистанционного и заочного обучения, но ее также можно использовать и на очном отделении как вспомогательный ресурс, сохраняя при этом традиционные методы преподавания (в частности, лекции и контроль).

Широкие возможности коммуникации – одна из сильных сторон Moodle. Система поддерживает обмен файлами любых форматов – как между преподавателем и студентом, так и между самими студентами. Сервис рассылки позволяет оперативно информировать всех участников курса или отдельные группы о текущих событиях. Форум дает возможность организовать учебное обсуждение проблем, при этом обсуждение можно проводить по группам. К сообщениям в форуме можно прикреплять файлы любых форматов. Есть функция оценки сообщений как преподавателями, так и студентами. Чат позволяет организовать учебное обсуждение проблем в режиме реального времени. Сервисы «Обмен сообщениями», «Комментарий» предназначены для индивидуальной коммуникации преподавателя и студента: рецензирования работ, обсуждения индивидуальных учебных программ. Сервис «Учительский форум» дает педагогам возможность обсуждать профессиональные проблемы.

Важной особенностью системы Moodle является то, что система создает и хранит портфолио каждого обучающегося: все сданные им работы, все оценки и комментарии преподавателя к работам, все сообщения в форуме.

Преподаватель может создавать и использовать в рамках курса любую систему оценивания. Все отметки по каждому курсу хранятся в сводной ведомости.

Moodle позволяет контролировать «посещаемость», активность студентов, время их учебной работы в сети.

Особенностью системы Moodle, облегчающей самостоятельную работу студентов, является возможность представления разнообразных ресурсов, связанных с изучаемой темой: электронных учебных и методических пособий, презентаций, интернет-ссылок и т.д. В условиях перманентного дефицита бумажных учебников эта возможность представляется крайне важной.

Сегодня трудно представить научное и промышленное производство без знания теоретических и практических основ физики. Потребности в специалистах, способных работать на высоком уровне научно-технического прогресса, актуальны постоянно. Стоит задача подготовки квалифицированных инженеров в различных отраслях промышленности, владеющих фундаментальными знаниями в области физики. Решая именно эту задачу, кафедра использует весь учебный и научно-методический потенциал.

В период изучения дисциплины «Физика» в рамках учебной программы студенты инженерных и гуманитарных специальностей осваивают основные ее законы, способы и средства измерения физических величин, проходят подготовку по работе с современной физической и научной аппаратурой, изучают приемы и методы решения конкретных практических и теоретических задач из различных областей физики, приобретают навыки физического моделирования прикладных задач будущей специальности.

Заочное и дистанционное обучение предусматривает большое количество самостоятельной работы студентов по предлагаемым дисциплинам, в том числе физике. Роль преподавателя в этом случае заключается в том, чтобы, во-первых, предоставить студентам необходимые ориентиры по тематике изучаемой дисциплины, а во-вторых, правильно обрабатывать извлекаемые из сети сведения, в частности, обращать внимание на время создания информации и использовать сведения из первоисточника, а не многократно скопированные, сокращенные и дополненные.

Предлагаемый объем учебного материала обширен, поэтому в помощь студентам мы разработали электронный курс физики, который содержит:

- глоссарий по дисциплине;
- электронные учебные пособия (ЭУП) в виде системы лекций по следующим разделам «Механика», «Молекулярная физика», «Электродинамика», «Оптика», «Квантовая физика», «Ядерная физика». ЭУП содержат в себе элементы текста, статические и динамические изображения, поясняющие рисунки, схемы, систему вопросов для самопроверки, механизм гиперссылок;
- подборку и систематизацию соответствующих образовательных сайтов и порталов (например, <http://www.college.ru> – «Открытый колледж» и др.);
- систему коммуникации в режимах on-line и off-line;
- автоматизированные обучающие программные средства (например, <http://www.college.ru/laboratory/MainMenu.php3> – On-line лаборатория по физике на сайте «Открытого колледжа» ООО «Физикон». Данная виртуальная лаборатория позволяет самостоятельно создавать интерактивные модели по 6 темам: сила, движение, механические волны и звук, молекулярно-кинетическая теория, постоянный ток, электростатика и магнетизм, свет и цвет; <http://www.cacedu.unibel.by/partner/pilogic/map.htm> – конструктор по геометрической оптике и др.);
- встроенную автоматизированную систему многоуровневого сетевого тестирования, созданного на базе материалов сайта i-exam.ru;

– аудио и видео учебных материалов (например, <http://www.umsolver.com/rus/phys.htm?142002> – Компьютерные фильмы – лекции по физике, ссылки на учебные фильмы, размещенные в интернете; <http://www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm> – сайт «Физика в анимациях». На этом сайте представлены трёхмерные анимации по механике, волнам, термодинамике, оптике. Анимации сопровождаются теоретическим пояснением, видеотрекками и др.);

– лабораторные дистанционные практикумы (<http://www.int-edu/soft/fiz.html> – программа «Живая физика» представляет собой компьютерную проектную среду, в которой студент и преподаватель могут создавать собственные модели физических явлений и проводить эксперименты. Все опыты сопровождаются компьютерными анимациями, динамическими графиками, диаграммами векторов; <http://www.shadrinsk.zaural.ru/~sda/project1/index.html> – эта программа позволяет собирать на экране компьютера и исследовать электрические цепи; <http://www.convert-me.com/ru/> – интерактивный калькулятор измерений и др.);

– электронные библиотеки с удаленным доступом (www.biblioclub.ru – ЭБС «Университетская библиотека онлайн»; www.elibrary.ru – Научная электронная библиотека; www.ebiblioteka.ru – Универсальные базы данных изданий).

Такая организация расширяет возможности преподавателя в организации самостоятельной деятельности студентов инженерных специальностей вуза, позволяя ему при необходимости работать со всеми студентами (фронтально), проводить индивидуальное или групповое обучение, при этом также расширяются возможности дифференциации учебного процесса, тем самым повышая мотивационный компонент познавательной самостоятельности.

Опыт использования системы Moodle на автомобильном факультете НГПУ им.К.Минина показал как ее преимущества, так и недостатки. К достоинствам следует отнести простоту освоения и возможность автоматизированного контроля учебной деятельности студентов. Основным, как оказалось на практике, препятствием к внедрению электронных систем обучения и контроля является необходимость больших начальных затрат труда преподавателей, особенно по созданию лекций, тестов и видеоматериалов. Moodle позволяет за счет относительно небольших усилий «уложить» в систему имеющиеся лекционные материалы, а для контроля учебной работы на первых порах использовать типовые задания, постепенно расширяя сферу использования тестов (не отменяя, разумеется, контроль с помощью заданий).

К недостаткам Moodle можно отнести то, что все-таки это система управления отдельными курсами, а не системой обучения в целом. Полезной административной возможностью Moodle является простота, при наличии LDAP-сервера, формирования списка группы студентов, осваивающих данный курс. Однако задачи формирования итоговой ведомости, ведения рейтинговых списков и т.п. лежат за пределами возможностей Moodle, хотя и могут быть частично решены за счет дополнительно разрабатываемых модулей. Хотелось отметить, что главными проблемами использования интернет-технологий, с которыми столкнулись преподаватели нашей кафедры и вуза, являются: отсутствие прямого, непосредственного общения между преподавателем и обучающимся во внеаудиторное время; извлечение действительно ценных сведений из информационных потоков; «синдром информационной усталости», характеризующийся избытком информации и недостатком знаний и др.

Но подобные проблемы, как мы предполагаем, будут решены, если: самостоятельная работа студентов будет носить системный характер; будет организована с учетом индивидуальных особенностей, с необходимостью ранжирования заданий по уровню подготовки и способностей студентов в соответствии с ФГОС ВПО; преподаватель будет воздействовать на обучающегося с целью формирования и поддержания у него мотивации к самостоятельной работе. При этом студент должен четко видеть и понимать практическое применение получаемых знаний и навыков, соотношение теоретических и практических знаний, возможность их использования в будущей профессиональной деятельности; преподаватели будут

готовы использовать информационные и дистанционные образовательные технологии в своей педагогической деятельности и в организации самостоятельной работы студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Захарова, Е.В. Организация самостоятельной работы студентов с использованием информационно-коммуникационных технологий (на примере иностранного языка): Автореф. ... канд.пед.наук: 13.00.01 / Е.В.Захарова. – Якутск, 2008. – 22с.
2. Лежнева, Н.В. Самостоятельная работа студентов на начальной стадии их обучения в вузе / Н.В.Лежнева // Личностно-ориентированное профессиональное образование. – М., 2001. – Ч.2.
3. Moodle.org: open –source community – based tools for learning

© Благодинова В.В., 2013