

УДК 378.147

ИНФОРМАЦИОННО-ПРОЕКТНЫЙ МЕТОД ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ MOODLE)

Винник В.К., Штанюк А.А.

*Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,
Ниžний Новгород, e-mail: shtan@land.ru*

Процессы, происходящие в системе высшего образования, в основе которых лежит идея самоорганизации студентов университета, заставляют по-новому взглянуть на самостоятельную работу и её возможности для формирования профессиональных компетенций студентов. Также в настоящее время чрезвычайно важной и актуальной стала проблема изучения современных информационных технологий студентами вуза. В данной статье авторы рассматривают процесс организации самостоятельной работы студентов с использованием дистанционной системы Moodle в рамках дисциплин, направленных на изучение информационных систем и программирования, в частности «Лингвистическое обеспечение информационных систем», «Разработка программных приложений», «Объектно-ориентированное программирование». Представлен разработанный авторами информационно-проектный метод обучения, предполагающий выполнение студентами постепенно усложняющихся профессионально значимых междисциплинарных проектных заданий. В его основу положена идея о направленности учебно-познавательной деятельности студентов на результат, который получается при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Приведены примеры и этапы выполнения разноуровневых проектных заданий, нацеленные на использование информации учебных курсов в профессиональной деятельности.

Ключевые слова: электронная система Moodle, информационно-проектный метод обучения, уровневые проектные задания, структура и содержание проектных заданий, программирование, информационные системы и технологии

INFORMATION-PROJECT TRAINING METHOD AS MEANS OF INCREASE OF SPEECH CULTURE OF FUTURE BUSINESSMEN IN THE COURSE OF TRAINING (WITH MOODLE SYSTEM USE)

Vinnik V.K., Shtanyuk A.A.

Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, e-mail: shtan@land.ru

The processes occurring in the system of higher education, which are based on the idea of self-organization of university students make us have a new look at independent work and its potential for the formation of professional competencies of students. Just now extremely important to information technology using by university students. The article presents the organization of student's independent work using the teaching platform Moodle, by the example of «Computer's linguistics», «Object-oriented programming», «Program applications development». The authors developed an information-project teaching method, which presupposes involving students into performing gradually complicating professionally significant interdisciplinary project tasks. It is based on the idea of the direction of the educational-cognitive activity of students on the result obtained by the solution of this or that practically or theoretically significant problem. Examples and implementation stages of the multi-level project tasks aimed at the use of the training courses' information in professional activity.

Keywords: electronic system Moodle, an information-project teaching method, level project tasks, structure and content of project tasks, computer science, informational systems and technologies

В настоящее время информационные технологии превратились в очень важный инструмент человеческой деятельности в разных областях, включая производство, науку и образование. Огромное количество задач, связанных с разработкой и функционированием информационных систем (ИС), требует все большего количества высококвалифицированных кадров. Особенностью современного специалиста в области ИС является непрерывное самообразование, вызванное устареванием информационных технологий и заменой их новыми. Поэтому при подготовке таких специалистов необходимо делать упор на активные, современные методы обучения, на развитие таких

качеств и компетенций, как владение современными средствами и языками разработки, знание архитектуры ИС, применение знаний на практике, возможности работы в коллективе на различных позициях.

Современная ситуация в подготовке специалистов требует коренного изменения стратегии и тактики обучения в вузе. Мы считаем необходимой разработку и использование информационно-проектного метода в системе университетского образования для повышения уровня студентов в области ИТ, что будет способствовать их становлению как будущих специалистов. Особенно актуально это в период вузовского обучения студентов, когда потребность в образовании

и общении находится в неразрывной связи с самой личностью, умениями и навыками, используемыми в учебной, повседневной и будущей профессиональной деятельности.

В настоящее время проблема преподавания информационных технологий студентам вуза является актуальной и чрезвычайно важной. Ее весомость определяется целым рядом факторов.

Во-первых, информационные технологии занимают важное место в жизни современного человека, без них немыслимы ни овладение профессиональными знаниями, ни карьерный рост в различных областях.

Во-вторых, владение знаниями из курсов, связанных с теорией информации, программированием, математическим моделированием, позволяет решать все новые и более сложные задачи, которые ставит современность перед человеком.

В-третьих, хорошее ИТ-образование позволяет человеку получить престижную и высокооплачиваемую работу, что вместе с высоким спросом на ИТ-специалистов делает это направление привлекательным для абитуриентов и студентов младших курсов.

Однако есть и обратная сторона этого явления. В настоящий момент образовательный процесс в вузе характеризуется не только нацеленностью на формирование компетенций выпускника, но и увеличением доли самостоятельной работы студентов. Настоящая программа подготовки специалистов ИТ-сферы явно отстает от потребностей рынка. Многие студенты, устраиваясь на работу в компании еще на 3–4 курсах вузов, практически перестают учиться по программам ВПО, целиком сосредотачиваясь на задачах своего работодателя. Те студенты, которые идут на работу уже после окончания вуза, сталкиваются со списком требований работодателя, в котором множество неизвестных для них инструментов и навыков.

Главными характеристиками выпускника любого образовательного учреждения являются его компетентность и мобильность. В этой связи акценты при изучении учебных дисциплин переносятся на самостоятельный процесс познания, эффективность которого полностью зависит от познавательной активности самого студента. Успешность достижения этой цели зависит не только от того, что усваивается (содержание обучения), но и от того, как усваивается: индивидуально или коллективно, в авторитарных или гуманистических условиях, с опорой на внимание, восприятие, память или на весь личностный потенциал человека, с помощью репродуктивных или активных методов обучения. Устоявшаяся практика организации самостоятельной работы студентов в вузе не отвечает в должной мере современным требованиям.

Итак, в целях создания инфраструктуры, обеспечивающей условия для обучения и под-

готовки кадров для современной экономики, важнейшими задачами являются создание инфраструктуры, обеспечивающей доступность образования независимо от места проживания обучающихся, а также модернизация образовательных программ, технологий и содержания образовательного процесса на всех уровнях профессионального образования через внедрение новых вариативных образовательных программ на основе индивидуализации образовательных траекторий с учетом личностных свойств, интересов и потребностей обучающегося и внедрение в профессиональную образовательную среду технологий проектного обучения.

Разработка и внедрение активных методов [2, 3] обучения при организации самостоятельной работы студентов представлена в разных областях научного знания и исследована многими педагогами и психологами, но недостаточно изучено использование активных методов обучения в условиях использования дистанционной системы Moodle, что предопределило актуальность данной темы.

Объектом исследования является процесс организации самостоятельной работы студентов с использованием дистанционной системы Moodle в рамках дисциплин, направленных на изучение основ программирования и информационных технологий, а именно: «Лингвистическое обеспечение информационных систем», «Разработка программных приложений», «Объектно-ориентированное программирование». Предмет исследования: использование информационно-проектного метода обучения при организации самостоятельной работы студентов с использованием дистанционной системы Moodle.

Предлагаемый нами информационно-проектный метод расширяет и алгоритмизирует применяемый ранее метод проектов, рассматриваемый как система обучения, в которой знания и умения учащиеся приобретают в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий – проектов [4].

Сущность метода заключается в самостоятельном выполнении студентами, междисциплинарных профессионально значимых проектов, выполняемых с применением информационно-коммуникационных технологий на основе электронной системы обучения MOODLE.

В его основу положена идея о направленности учебно-познавательной деятельности студентов на результат, который получается при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы.

Внешний результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности.

Внутренний результат – опыт деятельности – становится бесценным достоянием

студента, соединяя в себе знания и умения, компетенции и ценности.

Реализацию информационно-проектного метода мы рассмотрим на примере организации самостоятельной работы по дисциплине «Лингвистическое обеспечение информационных систем», преподаваемой в ННГУ им.Н.И. Лобачевского студентам направления «Прикладная информатика» (по отраслям).

Рабочей программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение практических занятий в общем объеме 36 часов. На самостоятельную работу отводится примерно такое же количество часов. Однако практика преподавания показывает, что на самостоятельную работу студент, как правило, тратит гораздо меньше времени, чем предусмотрено программой курса. При этом, как говорилось уже выше, задача студента состоит в изучении в большей степени теоретического материала, нежели решении практических ситуаций.

Решить поставленные задачи помогает иная форма организации самостоятельной работы, которая выстраивается как последовательность уровневых проектных заданий [1, 5]:

- Задания первого уровня – информационные проектные задания нацелены на сбор информации, ее анализ и обобщение, а также ознакомление участников проекта с этой информацией. Результатом выполнения заданий является: освоение студентами совокупности приемов и операций работы отдельных курсов в системе MOODLE, формирование общеучебных умений: воспринимать, структурировать, преобразовывать, запоминать научную информацию и уметь оформлять и представлять результат своей работы. Информационный проект направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении с целью её анализа, обобщения и представления для широкой аудитории.

- Задания второго уровня – исследовательские проектные задания, отличаются повышенным уровнем сложности и носят междисциплинарный характер. Задание охватывает различные дисциплины, формирует взгляды

- Задания третьего уровня – междисциплинарные проекты, представляющие собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу и предполагающие углубленное изучение студентами отдельных проблем профессиональной деятельности.

Все проектные задания выполняются с использованием системы дистанционного обучения Moodle. Предложенные проектные задания, безусловно, предполагают коллективную работу. Кроме этого, в рамках курса студентам предлагается выполнить и (или) индивидуальные задания.

Рассмотрим варианты заданий первого уровня для студентов специальности «Прикладная информатика»:

1. С помощью предлагаемой программы частотного анализа содержимого текстового файла построить таблицу частот символов. Рассчитать информационные параметры текста: энтропию, избыточность. Построить гистограммы при помощи электронной таблицы.

2. С помощью другой программы частотного анализа биграмм (пар символов) построить таблицу частот биграмм. Рассчитать информационные параметры текста: энтропию, избыточность. Построить гистограммы при помощи электронной таблицы.

Варианты заданий второго уровня:

1. На основе анализа информационных параметров текстов, рассчитанных в заданиях первого уровня, определить существенные показатели текстов, относящихся к различным жанрам (проза, поэзия), различным объемам и различным авторам.

2. Проанализировать результаты сравнения текстов по разным показателям и сделать как можно больше выводов, установить как можно больше зависимостей между параметрами и критериями.

Варианты заданий третьего уровня:

1. Разработать алгоритмы программной генерации текстов на основе статистических показателей, полученных в предыдущих заданиях.

2. Разработать программное обеспечение для генерации фрагментов текста, используя собственные алгоритмы, а также стандартные подходы, основанные на цепи Маркова.

Опыт работы педагогического коллектива позволяет сделать некоторые обобщения и выстроить структурно-логическую схему, отражающую основные этапы выполнения проектных заданий различных уровней.

На проблемно-целевом этапе определяется тема, формулируются цель и задачи предстоящей деятельности. Студенты объединяются в рабочие группы (обычно по 2–3 человека) и каждая группа регистрируется на странице курса Moodle. Обсуждение темы, выбор группы происходит через элемент курса «форум» или «чат». Рабочие документы (файлы, содержащие выводы, электронные таблицы с графиками) прикрепляются к соответствующим разделам курса.

Проектировочный этап подразумевает построение плана деятельности, обсуждение возможных способов получения и обработки информации; поиск творческих решений. Для эффективного планирования работы очень важно определить сроки выполнения различных этапов, перечень документов, исходных данных для анализа, а также программы, которые будут использоваться на различных этапах выполнения задания.

План оформляется через блок-календарь, где прописываются все этапы деятельности группы. Таким образом студент видит, когда необходимо сдать определенную часть работы на проверку преподавателю. Важно, чтобы преподаватель следил за последовательностью выполнения этапов на странице курса, контролировал планы и реальные сроки выполнения [6].

На деятельностном этапе происходит выполнение проекта. При этом формируются поисковые и исследовательские навыки у студентов. Полученные результаты подвергаются анализу и коррекции на контрольно-коррекционном этапе. Предпоследний этап презентационный. Происходит защита проекта в виде презентации на одном из занятий. В завершении обязательен оценочно-рефлексивный этап, где происходят самоанализ и самооценка деятельности, формулирование выводов по работе.

Оценка за проект формируется исходя из следующих критериев:

- студент при выполнении проекта получил объективно новое для него знание; четко сформулировал и ясно изложил цели проекта; нашел оптимальные и эффективные средства, методы для достижения поставленной цели; грамотно использовал вспомогательные средства электронной среды Moodle, установил содержательные межпредметные связи, а также смог умело представить и защитить свой проект, показав владение понятиями, логичность, аргументированность выводов – ему ставится высшая оценка «5»;

- студент спланировал полностью свою деятельность; поставил адекватную цель; получил новые знания; но не в полной мере использовал вспомогательные средства электронной среды Moodle; межпредметные связи в проекте установил частично; при защите представленного проекта показал владение понятиями, но отсутствовала или была представлена частично логика и аргументированность вывод – ставится «4»;

- студент цели сформулировал нечетко, не имеет эффективного плана действий; компоненты проекта – не завершённые, полученные знания не несут новизны; использование вспомогательных средств электронной среды Moodle эпизодично; межпредметные связи не выявлены; при защите отсутствует логика и аргументированность выводов; он путается в понятиях и терминах – его оценка «3».

Таким образом, информационно-проектный метод может научить студентов учиться, т.е. самостоятельно находить и усваивать нужную информацию, а приобщение студентов к использованию информационных технологий – это одна из приоритетных задач высшего образова-

ния, которая способствует повышению эффективности речи студентов как будущих предпринимателей, максимально используя методические возможности дисциплины.

Список литературы

1. Винник В.К., Григорян М.Э. Система Moodle в процессе обучения теории вероятностей как средство организации самостоятельной работы студентов в высшей школе // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3; URL: <http://www.science-education.ru/117-13232> (дата обращения: 07.07.2014).
2. Генике Е.А. Активные методы обучения: новый подход. – М.: Издательская фирма «Сентябрь», 2013. – С. 176
3. Зимняя И.А. Педагогическая психология. – М.: Логос, 2000. – С. 34.
4. Коджаспирова, Г.М. Педагогический словарь: для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М.: Издательский центр «Академия», 2001.
5. Толстенева А.А., Винник В.К. Информационно-проектный метод как средство организации самостоятельной работы студентов // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2014. – № 6. – С. 199.
6. Штанюк А.А. Проблемы организации обратной связи в системе Moodle // В сборнике: Наука и образование в современном обществе: вектор развития Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: В 7 частях. ООО «Ар-Консалт». – М., 2014. – С. 142–144.

References

1. Vinnik V.K., Grigorjan M.Je. Sistema Moodle v processe obuchenija teorii verojatnostej kak sredstvo organizacii samostojatelnoj raboty studentov v vysshej shkole // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2014. no. 3; URL: <http://www.science-education.ru/117-13232> (data obrashhenija: 07.07.2014).
2. Genike E.A. Aktivnye metody obuchenija: novyj podhod. M.: Izdatelskaja firma «Sentyabr», 2013. pp. 176
3. Zimnjaja I.A. Pedagogicheskaja psihologija. M.: Logos, 2000. pp. 34.
4. Kodzhaspirova, G.M. Pedagogicheskij slovar: dlja stud. vyssh. i sred. ped. ucheb. zavedenij / G.M. Kodzhaspirova, A.Ju. Kodzhaspirov. M.: Izdatelskij centr «Akademija», 2001.
5. Tolsteneva A.A., Vinnik V.K. Informacionno-proektnyj metod kak sredstvo organizacii samostojatelnoj raboty studentov // Gumanitarnye, socialno-jekonomicheskie i obshhestvennye nauki. 2014. no. 6. pp. 199.
6. Shtanjuk A.A. Problemy organizacii obratnoj svyazi v sisteme Moodle // V sbornike: Nauka i obrazovanie v sovremenom obshhestve: vektor razvitiya Sbornik nauchnyh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii: V 7 chastjah. ООО «Ar-Konsalt». M., 2014. pp. 142–144.

Рецензенты:

Болдыревский П.Б., д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой экономико-математических методов и моделей в предпринимательской деятельности, институт управления и предпринимательства, Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород;

Трофимов О.В., д.э.н., профессор, заместитель директора Института экономики и предпринимательства по науке, Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород.