

УДК 378.147

DOI: 10.34670/AR.2020.46.6.203

О положительном опыте создания автоматизированной системы для организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Бакулин Василий Михайлович

Кандидат физико-математических наук, доцент,
Волгоградская академия МВД России,
400089, Российская Федерация, Волгоград, ул. Историческая, 130;
e-mail: bvm@volgodom.ru

Еськин Дмитрий Леонтьевич

Кандидат физико-математических наук, заместитель начальника кафедры,
Волгоградская академия МВД России,
400089, Российская Федерация, Волгоград, ул. Историческая, 130;
e-mail: yd38@bk.ru

Аннотация

В статье рассматривается проблема повышения эффективности самостоятельной работы обучающихся. В первой части статьи авторами рассмотрены основные понятия и положения, касающиеся организации самостоятельной работы, обозначены шесть направлений внеаудиторной самостоятельной работы. Выделены три основные задачи самостоятельной работы: систематизация и закрепление знаний, умений и навыков, полученных в ходе учебных занятий; развитие способности к научному анализу и самостоятельному принятию решений; выработка устойчивых мотивов к познавательной деятельности. Определены четыре уровня способности обучающихся к самостоятельной учебной деятельности: копирующий, репродуктивный, продуктивный, самостоятельный. Описаны три вида средств обучения, которые могут применяться при организации самостоятельной работы обучающихся: дидактические средства, технические средства и руководства. Авторами статьи отмечена распространенность автоматизированных образовательных систем, а также основные сложности при их разработке. Приводится описание основных элементов и возможностей разработанной авторами автоматизированной системы, предназначенной для использования обучающимися во время внеаудиторной самостоятельной работы. Результаты апробации разработанной автоматизированной системы на практике позволили сделать вывод о том, что использование автоматизированной образовательной системы в процессе организации самостоятельной работы обучающихся является оправданным.

Для цитирования в научных исследованиях

Бакулин В.М., Еськин Д.Л. О положительном опыте создания автоматизированной системы для организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся // Педагогический журнал. 2019. Т. 9. № 6А. С. 105-111. DOI: 10.34670/AR.2020.46.6.203

Ключевые слова

Самостоятельная работа, электронная образовательная среда, автоматизированная система, информатизация образования, методика организации самостоятельной работы.

Введение

В системе высшего образования самостоятельная работа обучающихся является одной из важнейших форм учебного процесса. Это связано с тем, что именно самостоятельная работа формирует готовность обучающихся к самообразованию, создает базу для непрерывного образования, а также обеспечивает возможность постоянно повышать свою квалификацию [Чечеткина, 2011, 29]. Сегодня в России отношение к самостоятельной работе обучающихся изменилось. Достаточно вспомнить, что в образовательных программах на самостоятельное изучение дисциплин выделяется половина от общего количества времени, затрачиваемого на освоение специальности [Сенашенко, Жалнина, 2006, 106]. При этом следует отметить, что не все обучающиеся умеют осуществлять самостоятельный поиск необходимой учебной информации, способны самостоятельно приобретать новые знания и умения. Поэтому изучение вопроса повышения эффективности самостоятельной работы обучающихся остается актуальным и в настоящее время [Морозкова, 2013].

Основная часть

В образовательном процессе различают два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа выполняется в процессе проведения практических или семинарских занятий под руководством педагогического работника. На таких занятиях степень самостоятельности может варьироваться педагогическим работником в зависимости от результативности обучающихся.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся без помощи со стороны педагогического работника.

Основные направления внеаудиторной самостоятельной работы [Чернилевский, 2002]:

- Подготовка обучающегося к аудиторным занятиям. В рамках данной работы обучающиеся должны, как правило, ознакомиться с содержанием литературы, подготовить доклады или выполнить иные задания;
- Самостоятельное освоение обучающимся отдельных тем, рассмотрение которых на аудиторных занятиях не предусмотрено. Данное направление самостоятельной работы наиболее актуально для заочной формы обучения;
- Выполнение обучающимся письменных работ (курсовых, контрольных и т.д.).
- Подготовка к прохождению ознакомительной или преддипломной практик.
- Подготовка обучающегося к промежуточной (экзаменам, зачетам) и итоговой аттестации;
- Участие обучающегося в работе проблемных групп, научных кружков, конференций и т.д.

Организация самостоятельной работы обучающихся направлена на решения трех основных задач [Попков, 2004]:

- Закрепление знаний, умений и навыков, полученных в ходе учебных занятий, а также выстраивание четкой логической структуры осваиваемых учебных дисциплин.

- Развитие у обучающихся способности к научному анализу и самостоятельному принятию решений.
- Выработка устойчивых мотивов к познавательной деятельности как в процессе обучения в образовательной организации, так и в ходе последующей профессиональной деятельности по выбранной специальности.

Эффективность самостоятельной работы обучающихся зависит от уровня их способности к самостоятельной учебной деятельности. Всего выделяют четыре таких уровня:

- Копирующий. При выполнении заданий обучающийся способен повторять действия по заданному шаблону.
- Репродуктивный. Обучающийся в состоянии воспроизвести полученные знания в пределах ранее изученного материала.
- Продуктивный. Обучающийся способен самостоятельно применять полученные знания, умения и навыки для решения профессиональных задач, выходящих за рамки изученных моделей, алгоритмов и шаблонов.
- Самостоятельный. Обучающийся способен принимать самостоятельные решения на основе имеющихся знаний, умений и навыков в ситуациях, когда необходима выработка новых подходов к решению поставленных задач.

Последний уровень способности к самостоятельной учебной деятельности у обучающихся встречается как правило только к концу обучения.

Организация эффективной самостоятельной работы невозможна без использования соответствующих средств обучения. Выделяют три вида средств обучения, применимых к организации самостоятельной работы:

1. Дидактические средства. Это могут быть учебники, нормативные правовые акты, методическая и научная литература, видеофильмы и т.д. Данные средства являются основными источниками самостоятельного приобретения знаний обучающимися;

2. Технические средства. Технические средства обучения чаще всего используются для демонстрации учебного материала. Однако в последнее время, в связи с быстрым развитием вычислительной техники, данные средства все чаще используются как самостоятельный инструмент для реализации интерактивных методик обучения (обучающие программы, симуляторы и т.д.).

3. Руководства. Данные средства предназначены для управления самостоятельной деятельностью обучающихся (инструкции к лабораторным и письменным работам, алгоритмы решения типовых задач).

Если говорить о внеаудиторной самостоятельной работе, то без непосредственного руководства педагогическим работником обучающийся строит свой образовательный процесс посредством самостоятельного использования доступных средств обучения [Портных, 2006], и как следствие именно они определяют эффективность самостоятельного обучения.

В последнее время все более широкое распространение получают автоматизированные образовательные системы [Ильина, 2010]. Наглядность, интерактивность и простота в освоении позволяют данным системам находить все более широкое применение в образовательном процессе. Однако при создании таких систем от разработчика требуется квалификация программиста, которой нет у большинства педагогических работников. С другой стороны, профессиональные программисты в своем большинстве не обладают знаниями в области организации и методического сопровождения образовательного процесса, что не может не сказаться на качестве и эффективности таких систем.

Выходом из сложившейся ситуации может послужить тесное взаимодействие между разработчиками программного обеспечения и педагогическими работниками в части, касающейся постановки целей и разработки технического задания для автоматизированных образовательных систем и обучающих программ. В отдельных случаях, когда это позволяет квалификация, разработка автоматизированной образовательной системы или обучающей программы может быть выполнена педагогическими работниками.

С целью повышения эффективности самостоятельной работы авторами была разработана компьютерная программа, предназначенная для организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. [Еськин, Бакулин, 2019]. Идея создания данной автоматизированной образовательной системы заключалась в создании приложения, содержащего в себе весь дидактический материал, который может понадобиться обучающимся для успешного освоения учебной дисциплины, и способного осуществлять функции контроля усвоения знаний.

Автоматизированная система представляет собой автономное (портативное) приложение, т.е. для ее работы не требуется установка на компьютер. Это позволяет запускать ее с любого носителя информации на любом персональном компьютере или ноутбуке с установленной операционной системой семейства Microsoft Windows, вне зависимости от имеющихся прав учетной записи, например, в электронном читальном зале учебного заведения.

Основными элементами интерфейса автоматизированной системы являются область просмотра, панель «Главное меню», панель «Материалы по теме», панель «Полезные ссылки», панель «Заметки». Рассмотрим назначение указанных элементов.

Область просмотра расположена в центральной части интерфейса программы, занимая ее большую часть, и служит для вывода на экран активных документов, с которыми работает обучающийся, тестовых заданий, учебной литературы и т.д. Для удобства пользователя область просмотра снабжена функцией масштабирования. Управление содержимым области просмотра осуществляется с помощью панелей «Главное меню» и «Материалы по теме».

Панель «Главное меню» расположена в левой части интерфейса программы и включает в себя следующие элементы:

- кнопку «Рабочая программа учебной дисциплины», предназначенную для загрузки рабочей программы учебной дисциплины в область просмотра автоматизированной системы. Рабочая программа учебной дисциплины представляет собой нормативный документ, определяющий объем, содержание, порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее место в структуре образовательной программы, а также способы контроля результатов ее усвоения;

- кнопку «Общие рекомендации», предназначенную для отображения общих рекомендаций по изучению учебной дисциплины в область просмотра автоматизированной системы. Общие рекомендации включают в себя общие сведения об организации самостоятельной работы, а также особенности подготовки к различным видам учебных занятий;

- кнопку с номерами тем изучаемой дисциплины, предназначенную для загрузки в область просмотра рекомендаций по изучению конкретных тем учебной дисциплины, а также активации панели «Материалы по теме»;

- кнопку «Вопросы для подготовки к зачету», предназначенную для отображения примерного перечня вопросов для проведения промежуточной аттестации;

- кнопку «Электронный глоссарий», осуществляющую запуск электронного глоссария по учебной дисциплине. В глоссарии представлены основные термины по тематике изучаемой дисциплины, которые для обучающихся из зарубежных стран переведены на их родные языки (английский и испанский);

- кнопку «Литература», позволяющую осуществлять доступ к полнотекстовым версиям рекомендуемых учебных пособий. Имеющиеся электронные книги объединены в две группы: литература базового уровня и литература для углубленного изучения учебной дисциплины.

Панель «Материалы по теме» расположена в левой нижней части интерфейса, активируется при нажатии кнопок с номером изучаемой темы и позволяет вывести в область просмотра для изучения соответствующей темы текста лекции, мультимедийную презентацию к лекции, задания на закрепление материала, пройденного на практических занятиях, а также осуществить запуск автоматизированного тестирования знаний.

Банк тестовых вопросов включает в себя более 40 вопросов закрытого типа множественного выбора по каждой из изучаемых тем. Как показывает практический опыт работы с учебными текстами различных дисциплин, такое число вопросов оказывается достаточным для контроля усвоения учебного материала [Беляев, 2011, 41]. При прохождении тестирования из банка вопросов по данной теме случайным образом выбираются 20, варианты ответов располагаются в случайной последовательности, время прохождения тестирования не ограничено. Отметка выставляется исходя из следующих критериев: менее 10 правильных ответов – неудовлетворительно, от 10 до 13 – удовлетворительно, от 14 до 17 – хорошо, более 18 – отлично. Самопроверка во время обучения путем тестирования позволяет обучающемуся выявить свои пробелы в знаниях и слабые места, на которые следует обратить особое внимание [Баранов, Голодков, Демаков, Ларионова, Кургалеева, 2014].

Панель «Полезные ссылки» расположена в правой верхней части интерфейса и содержит ряд кнопок для перехода на сайты в сети Интернет, которые могут быть полезны при изучении учебной дисциплины. К ним относятся: сайт электронно-библиотечной системы для доступа к цифровому контенту различного рода, с которой заключен договор у образовательной организации, сайт справочной правовой системы для доступа к основным документам российского законодательства, а также ряд специализированных интернет-порталов, освещающих современное состояние вопросов, посвященных тематике изучаемой дисциплины.

Панель «Заметки» расположена в правой нижней части интерфейса и позволяет пользователю вести небольшие записи с возможностью быстрого доступа к ним, которые могут помочь в лучшем запоминании и понимании учебной дисциплины.

Данная автоматизированная система была предоставлена обучающимся для использования во время самостоятельной подготовки к аудиторным занятиям.

Заключение

Результаты апробации разработанной автоматизированной системы на практике при организации самостоятельной работы обучающихся позволили сделать вывод о ее положительном влиянии на процесс обучения. Облегчение поиска необходимой информации и возможность самостоятельной проверки уровня знаний обучающихся позволили повысить эффективность образовательного процесса.

Данный пример показал, что использование автоматизированной образовательной системы в процессе организации самостоятельной работы обучающихся является оправданным. Однако несмотря на хорошие результаты апробации необходимо помнить, что качественная разработка и эффективное использование автоматизированных образовательных систем или обучающих программ невозможны без должного методического сопровождения со стороны педагогических работников.

Библиография

1. Четкина Н.В. Самостоятельная работа студентов // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина». 2011. №4 (49). С. 28-30.
2. Беляев М.И. Разработка тестовых заданий для компьютерного тестирования // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2011. № 3. С. 38-46.
3. Ильина Е.А. Организация самостоятельной работы студентов вуза с использованием автоматизированной обучающей системы: дисс. ... канд. пед. наук. Магнитогорск: Магнитог. гос. ун-т, 2010. 193 с.
4. Морозкова Н.А. Развитие самостоятельной деятельности студентов колледжей: анализ понятийного аппарата // Мир науки, культуры, образования. 2013. №: 1. С. 57-61.
5. Баранов С.А., Голодков Ю.Э., Демаков В.И., Ларионова Е.Ю., Кургалеева Е.Е. Особенности методики обучения с использованием современных информационных технологий // Вестник Восточно-Сибирского института Министерства внутренних дел России. 2014. № 3 (70). С. 47-53
6. Попков В.А., Коржув А.В. Дидактика высшей школы. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 136 с.
7. Портных В.Л. О воспитании самостоятельности студентов // Высшее образование в России. № 7, 2006. С. 155-157.
8. Еськин Д.Л., Бакулин В.М. Автоматизированная система организации самостоятельной подготовки обучающихся по учебной дисциплине «Основы информационной безопасности». Свид. о гос. регистрации программы для ЭВМ RU № 2019616685 от 28 мая 2019 г.
9. Сенашенко В.С., Жалнина Н.В. Самостоятельная работа студентов: актуальные проблемы // Высшее образование в России. № 7. 2006 С. 103-109
10. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: Учеб. пособие для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. 440 с.

About positive experience of creating an automated system for organizing extracurricular independent work of students

Vasilii M. Bakulin

PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor,
Volgograd Academy of the Internal Affairs Ministry of the Russian Federation,
400089, 130, Istoricheskaya str., Volgograd, Russian Federation;
e-mail: bvm@volgodom.ru

Dmitrii L. Es'kin

PhD in Physics and Mathematics, Deputy Head of Department,
Volgograd Academy of the Internal Affairs Ministry of the Russian Federation,
400089, 130, Istoricheskaya str., Volgograd, Russian Federation;
e-mail: yd38@bk.ru

Abstract

The article considers the problem of increasing the effectiveness of students' self-work. In the first part of the article, the authors considered the basic concepts and provisions relating to the organization of independent work, identified six areas of extracurricular of self-work. Three main tasks of independent work are distinguished: systematization and consolidation of knowledge, skills acquired during training sessions; development of the ability for scientific analysis and independent decision making; development of sustainable motives for cognitive activity. Four levels of students' ability to study independently are identified: copying, reproductive, productive, independent. Three

types of teaching aids are described that can be used in organizing students' independent work: didactic tools, technical tools, and manuals. The authors of the article noted the prevalence of automated educational systems, as well as the main difficulties in their development. The description of the basic elements and capabilities developed by the authors of an automated system designed for use by students during extracurricular independent work is given. The results of testing the developed automated system in practice led to the conclusion that the use of an automated educational system in the process of organizing students' independent work is justified.

For citation

Bakulin V.M., Es'kin D.L. (2019) O polozhitel'nom opyte sozdaniya avtomatizirovannoi sistemy dlya organizatsii vneauditornoj samostoyatel'noj raboty obuchayushchikhsya [About positive experience of creating an automated system for organizing extracurricular independent work of students]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 9 (6A), pp. 105-111. DOI: 10.34670/AR.2020.46.6.203

Keywords

Independent work, electronic educational environment, automated system, informatization of education, methods of organization of independent work.

References

1. Chechetkina N.V. (2011) Samostoyatel'naya rabota studentov [independent work of students]. In: Vestnik Federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo uchrezhdeniya vysshego professional'nogo obrazovaniya «Moskovskii gosudarstvennyi agroinzhenernyi universitet imeni V.P. Goryachkina» [Vestnik of Federal State Educational Establishment of Higher Professional Education «Moscow State Agroengineering University named after V.P. Goryachkin»]. 2011. №4 (49). С. 28-30.
2. Belyaev M.I. (2011) Razrabotka testovykh zadanij dlya komp'yuternogo testirovaniya [Development of tests for computer-based testing]. In: Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov [Peoples Friendship University of Russia], 3, pp. 38-46.
3. Il'ina E.A. (2010) Organizatsiya samostoyatel'noj raboty studentov vuza s ispol'zovaniem avtomatizirovannoj obuchayushchej sistemy. Dokt. Diss. [Organization of independent work of high school students using automated training systems]. Magnitogorsk.
4. Morozkova N.A. (2013) Razvitie samostoyatel'noj deyatel'nosti studentov kolledzhei: analiz ponyatiinogo apparata [The development of independent work of college students. analysis of the conceptual apparatus for the scientific research]. In: Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya [The world of science, culture and education], 1, pp. 57-61.
5. Baranov S.A. et al. (2014) Osobennosti metodiki obucheniya s ispol'zovaniem sovremennykh informacionnykh tekhnologii [Features of the training technique with using of modern information technologies]. In: Vestnik Vostochno-Sibirskogo instituta Ministerstva vnutrennikh del Rossii [Vestnik of the East Siberian Institute of the MIA of Russia], 3 (70), pp. 47-53.
6. Popkov V.A., Korzhuev A.V. (2004) Didaktika vysshei shkoly [Didactics of higher school]. Moscow: Academy Publ.
7. Portnykh V.L. (2006) O vospitanii samostoyatel'nosti studentov [About education of independence of students]. In: Vysshee obrazovanie v Rossii [Higher education in Russia], 7, pp. 155-157.
8. Es'kin D.L., Bakulin V.M. (2019) Avtomatizirovannaya sistema organizatsii samostoyatel'noi podgotovki obuchayushchikhsya po uchebnoj distsipline «Osnovy informacionnoi bezopasnosti»: svidetel'stvo o gosudarstvennoj registratsii programm dlya EVM. [Automated system of organization of independent training of students in the discipline «Fundamentals of information security»: certificate of software State registration], 2008614602.
9. Senashenko V.S., Zhalnina N.V. (2006) Samostoyatel'naya rabota studentov: aktual'nye problem [Independent work of students: actual problems]. In: Vysshee obrazovanie v Rossii [Higher education in Russia], 7, pp. 103-109.
10. Chernilevskii D.V. (2002) Didakticheskie tekhnologii v vysshei shkole [Didactic technologies in higher education]. Moscow: UNITY-DANA Publ.