

УДК 502.1

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»: ОПЫТ КАФЕДРЫ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МАДИ

Евстигнеева Н.А.

ФГОУ ВПО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», Москва, e-mail: evstigneeva_madi@mail.ru

Представлен опыт организации и контроля самостоятельной внеаудиторной работы студентов первого курса при освоении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Ключевые слова: навыки самообразования, самостоятельная работа, первокурсники, безопасность жизнедеятельности, методическое обеспечение, самоконтроль, контроль, тестирование, интернет-тестирование.

ORGANIZATION OF INDEPENDENT EXTRACURRICULAR WORK OF FRESHMEN ON DISCIPLINE «LIFE SAFETY»: THE EXPERIENCE OF THE DEPARTMENT «TECHNOSPHERE SAFETY» IN MADI

Evstigneeva N.A.

Moscow State Automobile & Road Technical University (MADI), Moscow, e-mail: evstign-eeva_madi@mail.ru

An experience of the organization and control of independent extracurricular work of first-year students in the study of discipline «Life safety» is presented.

Keywords: skills of self-education, independent work, freshmen, life safety, methodological support, self-control, monitoring, testing, online testing.

Одной из стратегических задач реформы российского образования является формирование у обучающихся навыков самообразования. С вступлением в силу новых федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) основой педагогического процесса в высшей школе становится организация самостоятельной учебной работы студентов: на внеаудиторную работу отводится не менее 50% бюджета времени обучения.

Задача организации самостоятельной работы в учебных заведениях России не нова. Ещё в Постановлении СНК СССР, ЦК ВКП(б) от 23.06.1936 г. № 1112 «О работе высших учебных заведений и о руководстве высшей школой» (документ утратил силу с 18.01.1989 г.) подчёркивалась её значимость. Считалось, что при организации учебного процесса основное внимание должно быть направлено на самостоятельную работу студентов, проводимую в библиотеках, архивах, кабинетах, лабораториях с обеспечением студентов консультациями [15].

Однако особую актуальность указанная задача приобретает в наши дни, в условиях перехода от энергетических технологий к информационным. По некоторым оценкам, 80% знаний, которые потребуются сегодняшним выпускникам вузов, ещё никому не известны [12]. В этой связи естественным

требованием оказывается установка на самообразование, на овладение методологией познания.

При переходе на двухуровневую систему подготовки кадров претерпели изменения учебные планы реализуемых вузами основных образовательных программ. И если раньше освоение общепрофессиональной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (далее – БЖД)¹ приходилось на 3...5 годы обучения, то сегодня для отдельных направлений подготовки оно осуществляется зачастую на первом курсе (табл. 1), то есть приходится на период адаптации студентов к учебному процессу в высшей школе.

Вследствие этого преподаватели БЖД столкнулись с незнакомыми им ранее трудностями в педагогической работе. Практика показывает, что многие первокурсники, даже получившие хорошую подготовку в средней школе, на первых порах обучения испытывают большие сложности, связанные с отсутствием навыков самостоятельной учебной работы [1, 10]. Они не умеют:

- конспектировать лекции;

¹ Дисциплина БЖД включена в базовую (обязательную) часть профессионального цикла основных образовательных программ всех направлений бакалавриата и специалитета.

Таблица 1

Учебные планы освоения дисциплины БЖД по программам бакалавриата [9, 13, 14]

Вуз	Факультет	Направление подготовки	№ семестра	Общая учебная нагрузка	Аудиторная нагрузка			СРС
					Л	С	ЛЗ (ЛЗ)	
часы								
МГУ им. М.В. Ломоносова	Вычислительная математика и кибернетика	010400 «Прикладная математика и информатика»	1	72	–	36	–	36
	Юридический	030900 «Юриспруденция»	2	72	–	–	18	54
	Философский	030100 «Философия»	1	72	–	36	–	36
		030200 «Политология»	1	72	–	36	–	36
		031600 «Реклама и связи с общественностью»	1	72	36	–	–	36
		033000 «Культурология»	1	72	36	–	–	36
	Московская школа экономики	080100 «Экономика»	1	72	18	18	–	36
Пермский гос. нац. исслед. ун-т	Физический	011200 «Физика»	2	108	30	–	20	58
	Философско-социологический	030100 «Философия»	2	108	30	–	20	58
	Юридический	030900 «Юриспруденция»	1	108	30	–	20	58
	Экономический	080100 «Экономика»	1	108	30	–	20	58
С.-Петерб. гос. эконом. ун-т	Юридический	030900 «Юриспруденция»	1	108	36			72
	Факультет регионоведения, информатики и математических методов	036401 «Таможенное дело»	2	108	36			72
	Факультет экономики и управления	080200 «Менеджмент»	1	108	36			72
	Факультет экономики труда и управления персоналом	080400 «Управление персоналом»	2	108	36			72
МАДИ	Факультет логистики и общетранспортных проблем	036401 «Таможенное дело»	2	108	36	–	18	54
		080200 «Менеджмент»	2	108	34	–	17	57

Примечание к табл. 1. Л – лекции, С – семинары, ПЗ – практические занятия, ЛЗ – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студентов

- работать с учебно-методической литературой;
- находить и добывать знания из первоисточников;
- анализировать информацию большого объема.

Следует также учитывать, что существующая система обучения в высшей школе в значительной степени рассчитана на высокий уровень сознательности и допускает не-

систематичность в работе. Отсутствие привычного для недавних школьников ежедневного контроля нередко приводит к формированию беспечного отношения к учебе. По данным социологического опроса, лишь 9,6% студентов готовятся в течение семестра и во время сессии; остальные, как правило, заново изучают материал всего курса во время сессии: по учебнику и конспектам (47,6%) или только по конспектам (42,8%) [10].

Принимая во внимания сказанное, ясно, что одной из основных задач работы с первокурсниками является совершенствование методов и средств организации и контроля самостоятельной работы студентов (далее – СРС). Важным условием качества и эффективности СРС является наличие комплекса учебно-методического обеспечения:

- учебных и методических пособий;
- электронных конспектов лекций;
- раздаточных материалов к лекциям;
- банка тестовых заданий (контрольных измерительных материалов);
- автоматизированных контролирующих систем (программ).

Учебные и методические пособия. В МАДИ образовательный процесс по дисциплине БЖД обеспечен печатными учебными и методическими пособиями в соответствии с требованиями ФГОС по направлениям подготовки вуза. Для всех обучающихся открыт доступ к электронным версиям учебных изданий, размещённым в Полнотекстовой электронной библиотеке МАДИ, электронно-библиотечных системах «Университетская библиотека онлайн» и издательства «Лань».

Однако следует также принимать во внимание то обстоятельство, что у студентов первого курса интерес к познавательной деятельности формируется при эмоциональной привлекательности подачи учебного материала. А учитывая, что современное поколение молодёжи выросло и сформировалось под воздействием компьютерных игр и телевизионных развлекательных передач, для них предпочтительнее электронные учебные и методические пособия, выполненные с применением *мультимедийных технологий* [12].

На кафедре техносферной безопасности МАДИ есть опыт разработки электронных образовательных ресурсов с привлечением студентов направления подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Ими на основе изданных в МАДИ полиграфическим способом методических пособий созданы интерактивные мультимедийные учебные блоки, предназначенные для самостоятельного освоения теоретического материала, подготовки к проведению лабораторных экспериментов, а также самоконтроля. Выполненные работы были представлены на III Общероссийской электронной конференции «Студенческий научный форум 2011» [11] и IV Международном студенческом научном форуме 2012 (электронной конференции) [2, 3, 7, 8].

Электронные конспекты лекций и раздаточные материалы к лекциям. Применение на аудиторных занятиях структуриро-

ванных электронных конспектов лекций совместно с раздаточным материалом открывает новые возможности для рациональной организации образовательной деятельности. Развивает у студентов умение «сворачивать информацию», позволяет свести к минимуму ведение конспекта и сосредоточиться на понимании учебного материала, а не только на записи услышанного. Преподавателю же даёт возможность перейти от традиционных лекций (зачастую лекций-монологов) к лекциям-беседам и лекциям-дискуссиям, что способствует активизации познавательной деятельности обучающихся, интенсификации процесса понимания и усвоения ими знаний, а в конечном счете – к повышению качества и эффективности освоения дисциплины [6].

Раздаточный материал к лекции БЖД помимо темы и плана занятия содержит основные понятия, определения, положения, иллюстративный материал (сложные схемы, диаграммы, графики, рисунки, таблицы), а также список источников для самостоятельного изучения отдельных вопросов (с указанием страниц). Применение раздаточного материала позволяет рационально организовать работу преподавателя в аудитории, а сэкономленное время использовать для увеличения объёма информации, разъясняемого на лекции. Электронная версия раздаточного материала размещена в свободном доступе; легко встраивается в конспект лекций, который отдельные студенты предпочитают сегодня вести с использованием ноутбуков, планшетных компьютеров.

Банк контрольных измерительных материалов (КИМ). Неотъемлемым компонентом образовательного процесса является оценка его качества и эффективности, позволяющая анализировать и корректировать процесс освоения программного материала. При обучении студентов по дисциплине БЖД в МАДИ используются следующие виды контроля:

- пропедевтический (входной) контроль знаний и умений в начале изучения дисциплины;
- текущий контроль по окончании изучения раздела дисциплины;
- текущий контроль при допуске к выполнению лабораторной работы;
- текущий контроль при аттестации по лабораторной работе;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе освоения дисциплины при подготовке к текущему и итоговому контролю;
- итоговый контроль по дисциплине.

С этой целью разработаны и широко используются тестовые задания (*табл. 2*) как

Банк КИМ по дисциплине БЖД, разработанных в МАДИ

№	Наименование укрупнённой дидактической единицы дисциплины	Количество КИМ	
		Тест-допуск	Тест-аттестация
1	Разделы рабочей программы	890	
1.1	Введение в безопасность. Основные понятия и определения	85	
1.2	Человек и техносфера	71	
1.3	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	185	
1.4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	185	
1.5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	90	
1.6	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	85	
1.7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	155	
1.8	Управление безопасностью жизнедеятельности	34	
2	Лабораторные работы	Тест-допуск	Тест-аттестация
2.1	Методы очистки атмосферного воздуха от загрязнителей (паро- и газообразных)	-	50
2.2	Микроклимат производственных помещений	73	115
2.3	Защита от теплового излучения	23	42
2.4	Исследование параметров естественного освещения в помещении	60	125
2.5	Исследование параметров освещения, создаваемого различными искусственными источниками света	90	115
2.6	Исследование параметров искусственного освещения в помещении	60	115
2.7	Анализ электробезопасности трёхфазных сетей переменного тока напряжением до 1000 В	78	116
2.8	Защита от шума	24	50

к отдельным разделам программы, лабораторным работам, так и ко всему курсу. Типы заданий: «одиночный выбор», «множественный выбор», «ввод ответа с клавиатуры», «порядок», «соответствие».

Автоматизированные контролирующие системы. Результативность СРС во многом определяется наличием активных методов её контроля. Сегодня во многих российских вузах для проверки знаний студентов применяют компьютерное тестирование в режиме offline. В МАДИ в образовательном процессе по дисциплине БЖД до недавнего времени широко использовался пакет программ ADTester, позволяющий создавать, редактировать тесты, проводить тестирование с автоматизированным процессом обработки результатов. Сейчас его применение ограничено лабораторными работами [4]. Тестирование проводится в компьютерном классе кафедры техносферной безопасности в рамках времени, отведённого учебным планом на лабораторные занятия. При проведении текущего контроля СРС обучающемуся предлагается в течение 20 минут выполнить 20 заданий, случайным образом определяемых программой из соответствующего банка КИМ (табл. 2). Тест засчитывается как выпол-

ненный, если студент успешно справился с 15 заданиями (75 % от их общего числа).

В последнее время в образовательных учреждениях России начал активно внедряться новый инструмент контроля знаний, навыков и умений студентов – *интернет-тестирование* (компьютерное тестирование в режиме online) [5]. В МАДИ подобная собственная система Scientia-test была запущена в сентябре 2012 г. Она предназначена для создания, редактирования тестов, проведения тестирования через сеть Интернет. В настоящее время система поддерживает четыре типа заданий: «одиночный выбор», «множественный выбор», «ввод ответа с клавиатуры», «порядок». Конструктор тестов имеет встроенный текстовый редактор, который позволяет произвольным образом форматировать текст, осуществлять вставку графических объектов и таблиц. Работа по развитию и совершенствованию системы продолжается. Для проведения тестирования достаточно постоянного подключения персонального компьютера (ПК)/рабочих мест компьютерного класса к сети Интернет и наличия на ПК одного из браузеров: Google Chrome (версия 6 и выше), Mozilla Firefox (версии 3.6 и выше) или Opera (версия 10.6 и выше).

С весеннего семестра 2012/2013 уч. г. текущий контроль, а также самоконтроль (тестирование в режиме «репетиция») по разделам программы дисциплины БЖД обучающиеся могут проходить в удобное для них время и из любой точки доступа к сети Интернет. При необходимости студентам предоставляется возможность прохождения контроля/самоконтроля в интернет-классе кафедры техносферной безопасности в течение времени, достаточного для самостоятельной работы.

Контрольный тест включает 10 заданий, случайным образом определяемых системой Scientia-test из банка КИМ по соответствующему разделу (табл. 2). Продолжительность тестирования ограничена 15 минутами. Результаты ответов на каждое задание индицируются на экране дисплея после завершения тестирования. Предоставляется возможность выполнения заданий в произвольном порядке.

Заметим, что при самоконтроле студенту доступна лишь часть (менее 50 %) тестовых заданий банка КИМ. Репетиция итогового теста, охватывающего все разделы программы БЖД, не предусмотрена. Данный подход позволяет стимулировать работу обучающихся с различными источниками информации (прежде всего – конспектом лекций, раздаточным материалом, рекомендованными учебно-методической изданиями), что обеспечивает получение систематизированных знаний, а не «натаскивание» на тестовые задания. Одновременно формирует критическое отношение к информации, размещённой в сети Интернет.

В течение семестра предоставляется три попытки пройти контрольный тест по каждому из первых семи разделов дисциплины (число попыток самоконтроля не ограничивается). Логин и пароль, необходимые для контрольного тестирования и имеющие ограниченный срок действия, направляются студентам по электронной почте. Срок действия пароля к первой попытке тестирования – одна неделя с момента завершения рассмотрения соответствующего раздела на лекционных занятиях, срок действия остальных попыток оканчивается накануне проведения заключительной лекции. Для первой попытки установлен минимальный проходной балл (60 % от максимально возможного), для второй и третьей попыток он увеличен. Все остальные (дополнительные) попытки предоставляются на последней неделе семестра и/или в период сессии. Тем самым мотивируется систематичность СРС, а также вырабатывается у обучающихся потребность в неформальных консультациях преподавателем в течение всего семестра.

Прохождение студентами самоконтроля, а также текущего контроля в малых группах (2...3 человека) приветствуется. Практика показывает, что при регулярном/многократном активном взаимодействии студентов в образовательном процессе у них формируются продуктивные подходы к овладению информацией, готовность к сотрудничеству, развиваются навыки общения и взаимодействия.

Итоговый контроль по дисциплине БЖД организуется в одном из трёх интернет-классов отдела информационно-технических средств обучения (ИТСО) МАДИ. Проводится лектором в присутствии специалиста отдела ИТСО. К итоговому тестированию допускаются студенты, успешно прошедшие текущий контроль по разделам дисциплины и аттестованные по лабораторным работам. Тест включает 20 заданий, случайным образом определяемых системой Scientia-test из общего банка КИМ разделов дисциплины². Допускается произвольная последовательность выполнения заданий. Продолжительность тестирования – 25 минут. Минимальный балл для зачёта по дисциплине составляет 60 % от максимально возможного. Логин и пароль в распечатанном виде вручаются каждому обучающемуся непосредственно на его рабочем месте в интернет-классе. При прохождении тестирования запрещается пользоваться любым вспомогательным источником информации. В противном случае результат тестирования не засчитывается.

Внедрение подобной организации СРС в учебный процесс по дисциплине БЖД уже показало её эффективность. В ближайших планах кафедры – оптимизация программы и графиков СРС, а также её учебно-методического обеспечения.

Список литературы

1. Басова Н.В. Педагогика и практическая психология: учеб. пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 416 с.
2. Белоусова А.И., Евстигнеева Н.А. Электронный учебный блок «Микроклимат производственных помещений» // Успехи современного естествознания. – 2012. – №6. – С.178.
3. Грудий С.Ю., Евстигнеева Н.А. Электронный учебный блок «Защита от теплового излучения» // Успехи современного естествознания. – 2012. – №6. – С.179.
4. Евстигнеева Н.А. Опыт организации самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» // Международ-

² В итоговый тест не включены КИМ, для выполнения которых необходимо привлечение конкретных числовых данных, содержащихся в таблицах, диаграммах, номограммах раздаточного материала, но не размещённых в тексте самих заданий.

ный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – №12. – С.138–139.

5. Евстигнеева Н.А. Опыт проведения тестирования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» с использованием системы «Интернет-тренажеры в сфере образования» // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №4-2. – С.18–22.

6. Евстигнеева Н.А. Электронный конспект лекций как средство педагогического процесса // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №11-2. – С.163–165.

7. Козлов В.Ю., Евстигнеева Н.А. Электронный учебный блок «Анализ электробезопасности трёхфазных сетей переменного тока напряжением до 1000 В» // Успехи современного естествознания. – 2012. – №6. – С.180.

8. Орлов С.М., Евстигнеева Н.А. Электронный учебный блок «Исследование параметров освещения, создаваемого различными искусственными источниками света» // Успехи современного естествознания. – 2012. – №6. – С.182.

9. Основные образовательные программы высшего профессионального образования [Электронный ресурс] // МГУ им. М.В. Ломоносова. – URL: <http://edu.msu.ru/curriculum> (дата обращения: 16.10.2013).

10. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие / отв. ред. М.В. Буланова-Топоркова. – Ростов н/Д: Феникс, – 2002. – 544 с.

11. Пикин В.И. Обучающий модуль «Защита от шума» / В.И. Пикин, Д.О. Оганесов, А.В. Остроух, Н.А. Евстигнеева // Успехи современного естествознания. – 2011. – №7. – С.176–177.

12. Стародубцев В.А. Компьютерные и мультимедийные технологии в естественнонаучном образовании. – Томск: Дельтаплан, 2002. – 224 с.

13. Учебные планы [Электронный ресурс] // С.-Петербург. гос. эконом. ун-т. URL: <http://www.finec.ru/university/office/umu/method> (дата обращения: 16.10.2013).

14. ФГОС, ООП и учебные планы подготовки бакалавров и специалистов с полным сроком обучения [Электронный ресурс] // Пермский гос. нац. исслед. ун-т. URL: <http://www.psu.ru/obrazovanie/vysshee-obrazovanie/uchebnye-plany/uchebnye-plany-bakalavrov-i-spetsialistov> (дата обращения: 16.10.2013).

15. Хацринова О.Ю. Методика организации и контроля самостоятельной работы будущих инженеров-технологов / О.Ю. Хацринова, С.В. Колесников, Л.А. Волович // Вестник Казанского ун-та. – 2012. – Т.15. №6. – С.269-272.