

М. А. Десненко, С. И. Десненко

Забайкальский государственный университет
e-mail: desnenkochita@rambler.ru**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ
КАК УСЛОВИЕ ПОДГОТОВКИ К ИНТЕРНЕТ-ТЕСТИРОВАНИЮ**

Автоматизированный контроль знаний и умений студентов характеризуется как один из возможных вариантов их подготовки к Интернет-тестированию. Раскрываются преимущества применения автоматизированного контроля знаний и умений в образовательном процессе вуза. Описываются основные формы тестовых заданий. Рассматривается автоматизированный контроль знаний и умений студентов на основе использования предварительного, текущего, рубежного и итогового контроля в рамках курса «Современные технические средства обучения». Кратко характеризуется программа данного курса. Описываются особенности автоматизированного контроля знаний и умений студентов по курсу «Современные технические средства обучения». Приводятся примеры тестовых заданий различных типов, предлагаемых студентам для проведения итогового контроля знаний и умений по курсу «Современные технические средства обучения» на основе использования программы MyTest X.

Ключевые слова. Автоматизированный контроль, тестовые задания, студент

Постановка проблемы. Процесс обучения, являясь сложной системой, будет управляемым, если все обучение организуется циклически. Цикл обучения должен обязательно включать три вида учебной деятельности: получение новой информации – контроль усвоения – коррекция учебной деятельности. Наличие данных видов учебной деятельности обеспечивает замкнутость управления, т.е. дидактическую завершенность, полноту педагогических воздействий на обучаемого [7].

Наиболее уязвимым звеном в цикле является контроль. Невозможно сделать учебный процесс управляемым и целенаправленным, если не налажена система контроля за его ходом, своевременная проверка и оценивание. От того, насколько правильно организован контроль, во многом зависят эффективность управления образовательным процессом в вузе и качество подготовки специалиста. Обучение не может быть полноценным без регулярной и объективной информации о том, как усваивается студентами материал, как они применяют полученные знания для решения практических задач. Контроль позволяет устанавливать «обратную связь» между преподавателем и студентами. Это оказывает положительное влияние на оценивание динамики усвоения учебного материала, действительного уровня владения системой знаний, умений, компетентностью будущих специалистов. На основе анализа полученных данных преподаватель может внести соответствующие коррективы в организацию учебного процесса.

Только объективный контроль знаний результатов обучения и реальное управление процедурой формирования компетентностей способны обеспечить прогнозируемость и качество в профессиональном становлении будущего учителя [2].

Эффективность учебного процесса, как правило, характеризуется приращением результатов за контрольный промежуток времени. При этом качество обучения определяется уровнем достижения этих результатов по отношению к существующим нормам, требованиям стандарта нового поколения – Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО).

В настоящее время в российских вузах обязательным элементом образовательного процесса является Интернет-тестирование по ряду изучаемых в соответствии с учебным планом дисциплин. Анализ результатов Интернет-тестирования позволил выявить проблемы, связанные, в том числе, с организацией подготовки студентов к данному виду контроля.

Анализ актуальных исследований. Основу Интернет-тестирования составляет автоматизированный (машинный) контроль. С развитием информационных технологий данный вид контроля получил широкое распространение. Применение автоматизированного контроля знаний и умений студентов имеет ряд преимуществ [5; 10; 11 и др.]:

- позволяет экономить время студентов и преподавателя, когда при незначительных затратах времени можно проверить знания и умения всех студентов группы;
- с помощью контролирующих машин и соответствующего программного обеспечения можно установить единые требования к измерению и оцениванию знаний и умений студентов;

- результаты контроля легко поддаются статистической обработке;
- устраняется субъективизм преподавателя при оценивании знаний;
- позволяет студентам успешно осуществлять самоконтроль.

В литературе проблемы автоматизированного контроля знаний, чаще всего, рассматриваются в двух аспектах: методическом и техническом [5; 10; 11 и др.]. К методическим аспектам относятся: планирование и организация проведения контроля; определение типов вопросов и отбор заданий для проверки знаний студентов; формирование набора вопросов и заданий для составления тестов; определение критериев оценки выполнения каждого задания и контрольной работы в целом и др. К техническим аспектам относится программное обеспечение автоматизированного контроля знаний.

Основу автоматизированного контроля составляет тестирование как один из наиболее стандартизированных и объективных методов контроля и оценивания знаний и умений испытуемого, который лишен таких традиционных недостатков других методов контроля знаний, как неоднородность требований, субъективность экзаменаторов, неопределенность системы оценок и т.п. [9].

Исследователи, рассматривая виды тестов, обращают внимание на два подхода, которые в настоящее время сложились в тестировании [1; 3; 5 и др.]. Первый подход связан с тестами, ориентированными на критерий (критериально ориентированные), второй подход связан с тестами, ориентированными на норму (нормативно ориентированные). В соответствии с этим все задачи педагогического контроля учебные условно разделяют на два класса. В один класс входят задачи, связанные с оценкой степени овладения учебным материалом. Они соответствуют критериально ориентированному подходу. В другой класс входят задачи, связанные со сравнением учебных достижений обучающихся. Они решаются нормативно ориентированным тестированием [3].

Исследователи определяют тестовое задание как составную единицу теста, отвечающее требованиям к заданиям в тестовой форме и статистическим требованиям: известной трудности; дифференцирующей способности (достаточной вариации тестовых баллов); положительной корреляции баллов заданий по всему тесту, а также другим математико-статистическим требованиям [1].

В настоящее время в дидактике выделяют четыре основные формы тестовых заданий [1; 3; 6; 8 и др.]:

1. Задания закрытой формы, в которых обучающийся выбирает правильный ответ из нескольких правдоподобных, предложенных на выбор.
2. Задания открытой формы, когда ответы дают сами испытуемые, дописывая ключевое слово в утверждении и превращая его в истинное или ложное высказывание. Такое тестовое утверждение содержит в одном предложении и вопрос, и ответ.
3. Задания на соответствие, в которых с элементами одного множества требуется сопоставить элементы другого множества.

4. Задания на установление правильной последовательности. Обучающийся указывает с помощью нумерации операций, действий или вычислений требуемую заданием последовательность. Такие задания хороши в тех областях учебной или профессиональной деятельности, которые хорошо алгоритмируются.

Цель статьи. Показать возможности подготовки студентов к Интернет-тестированию на основе организации автоматизированного контроля знаний и умений студентов в рамках дисциплины «Современные технические средства обучения».

Изложение основного материала. В Забайкальском государственном университете для студентов 1, 2, 4 курсов различных специальностей (направление «Педагогическое образование» профили «физика», «математика», «информатика») ведется курс «Современные технические средства обучения» [4]. Обоснование введения данного курса в учебные планы связано с тем, что современная школа немыслима без технических и аудиовизуальных средств обучения. Изучение большей части учебных дисциплин в средней общеобразовательной школе и в высшей школе предусматривает широкое использование в образовательном процессе технических и аудиовизуальных средств обучения, а также применение аудиовизуальных технологий обучения. Освоение студентами-будущими учителями, в том числе будущими учителями физики аудиовизуальных технологий обучения позволит им в дальнейшем повысить эффективность образовательного процесса, а также качество обучения учащихся.

Целью данного курса является обеспечение сознательного овладения студентами как будущими учителями знаниями о технических и аудиовизуальных средствах и технологиях их применения.

Структурно курс «Современные технические средства обучения» включает следующие разделы:

Раздел 1. Аудиовизуальная информация.

Раздел 2. Аудиовизуальная культура.

Раздел 3. Технические средства и аудиовизуальные технологии.

Раздел 4. Аудиовизуальные технологии обучения

Автоматизированный контроль знаний и умений студентов реализуется на протяжении изучения всего курса на основе использования предварительного, текущего, рубежного и итогового контроля.

Сравнительно-сопоставительный анализ образовательных результатов (знаний и умений) студентов разных специальностей и курсов позволил выявить следующие особенности автоматизированного контроля знаний и умений студентов по курсу «Современные технические средства обучения».

1. При реализации автоматизированного контроля знаний и умений студентов по дисциплине «Современные технические средства обучения» следует использовать компьютерную (автоматизированную) технологию тестирования. В этом случае студенты работают только с компьютером, который анализирует их ответы и выводит на экран.

2. Автоматизированный контроль знаний и умений студентов целесообразно проводить на основе программы MyTestX [12]. Это связано с рядом преимуществ данной программы: свободный доступ к программе в Internet; наличие трех модулей (модуль тестирования, редактор тестов, журнал тестирования), позволяющих проводить компьютерное тестирование, анализировать полученные результаты, выставлять оценки по указанной в тесте шкале.

3. Наилучший эффект при обучении студентов и использовании разных видов контроля (предварительный, текущий, рубежный, итоговый) дает сочетание педагогических тестов различных типов с традиционными методами контроля.

4. Целесообразно использовать следующие типы тестовых заданий.

1 тип: тестовые задания закрытой формы, когда студент выбирает правильный ответ из нескольких ответов, предложенных на выбор;

2 тип: тестовые задания закрытой формы, когда студенту необходимо рассчитать числовое значение предложенной величины и затем внести полученный ответ;

3 тип: тестовые задания открытой формы, когда студент сам дает ответы, дописывая ключевое слово в утверждении;

4 тип: комбинированные тестовые задания открытой и закрытой формы;

5 тип: тестовые задания на соответствие, когда студенту необходимо сопоставить с элементами одного множества элементы другого множества.

Как известно, особую значимость в образовательном процессе вуза приобретает итоговый контроль знаний студентов после изучения дисциплины. Цель итогового контроля – выявить и оценить знания, умения, компетентности обучающихся по дисциплине. Данный тип контроля предполагает комплексную проверку образовательных результатов студентов по курсу в целом. Итоговый контроль знаний и умений студентов по курсу «Современные технические средства обучения» реализуется посредством автоматизированного контроля на основе использования программы MyTest X.

Приведем примеры предлагаемых студентам заданий.

1 тип. Укажите технологию мультимедийного проектора, имеющего DMD-чип:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| а) технология CRT; | б) технология DLP; |
| в) технология LCD; | г) технология D-ILA; |

2 тип. Рассчитайте освещенность экрана, если его площадь составляет 1,68 м². для SD-видео и световой поток равен 1092 люмена. Введите полученный ответ.

3 тип. В сумерках световоспринимающим аппаратом является

4 тип. Световая проекция – это получение на экране при помощи

а) оптической системы аппарата; б) источника света и объектива.

5 тип: Сопоставьте фамилию ученого и предложенный им способ записи звука:

- | | |
|----------------|------------------------------|
| А) Эдисон Т.А. | 1) магнитный; |
| Б) Паульсен В. | 2) оптический на киноплёнку; |
| В) Шорин А.Ф. | 3) механический; |

Выводы. Как показал анализ результатов Интернет-тестирования за несколько лет, необходима специальная подготовка студентов к данному виду тестирования. Одним из возможных вариантов такой подготовки может быть систематическое использование автоматизированного контроля знаний и умений студентов на основе применения предварительного, текущего, рубежного и итогового контроля в рамках дисциплин, например дисциплины «Современные технические средства обучения».

Перспективы дальнейших исследований. Разработка и использование кейсов как одного из структурных элементов Интернет-тестирования для итогового контроля знаний студентов по дисциплине «Современные технические средства обучения».

Список использованных источников:

1. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий : учеб. кн. / В.С. Аванесов. – М. : Центр тестирования, 2002. – 240 с.
2. Атаманчук П.С. Инноватика формирования профессиональных компетентностей будущих учителей / П.С. Атаманчук, И.А. Чайковская // Ученые записки Забайкальского государственного университета. Серия «Профессиональное образование, теория и методика обучения». – 2013. – №6(53). – С. 7-12.
3. Виленский В.Я. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе : учеб. пособие / В.Я. Виленский, П.И. Образцов, А.И. Уман ; под ред. В.А. Сластенина. – М. : Педагогическое общество России, 2005. – 192 с.
4. Десненко М.А. Современные технические средства обучения : учеб-метод. пособие / М.А. Десненко. – Чита : ЗабГУ, 2014. – 107 с.
5. Жуйков В.В. Информатизация контроля и оценки результатов обучения / В.В. Жуйков // Вестник Российского универ-

- ситета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». – 2009. – № 1. – С. 39-43.
6. Загвязинский В.И. Теория обучения: современная интерпретация : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Загвязинский. – М. : Академия, 2001. – 192 с.
 7. Краевский В.В. Основы обучения. Дидактика и методика : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.В. Краевский, А.В. Хуторской. – 2-е изд. – М. : Академия, 2008. – 352 с.
 8. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования / А.Н. Майоров. – М. : Интеллект-Центр, 2001. – 296 с.
 9. Сергеева В.П. Современные средства оценивания результатов обучения : учеб.-метод. пособие / В.П. Сергеева, Ф.В. Каскулова, И.С. Гринченко ; под общ. ред. В.П. Сергеевой. – М. : АПКИППРО, 2006. – 116 с.
 10. Шустова Н.А. Контроль знаний в автоматизированной обучающей системе / Н.А. Шустова // Программные продукты и системы. – 2013. – №2. – С. 90-94.
 11. Юдаевич Н.В. Использование автоматизированных систем тестирования при работе со студентами / Н.В. Юдаевич // Ярославский педагогический вестник. – 2010. – № 2. – С. 163-166.
 12. MyTestX.URL: mytest.klyaksa.net (дата обращения: 12.09.2013).

М. А. Десненко, С. І. Десненко

Забайкальський державний університет, Чита (Росія)

АВТОМАТИЗОВАНИЙ КОНТРОЛЬ ЗНАТЬ ТА УМІНЬ СТУДЕНТІВ ЯК УМОВА ПІДГОТОВКИ ДО ІНТЕРНЕТ-ТЕСТУВАННЯ

Автоматизований контроль знань і умінь студентів характеризується як один з можливих варіантів їх підготовки до Інтернет-тестування. Розкриваються переваги застосування автоматизованого контролю знань і умінь в освітньому процесі вузу. Описуються основні форми те-

стових завдань. Розглядається автоматизований контроль знань і умінь студентів на основі використання попереднього, поточного, рубіжного та підсумкового контролю в рамках курсу «Сучасні технічні засоби навчання». Стилю характеризується програма даного курсу. Описуються особливості автоматизованого контролю знань і умінь студентів з курсу «Сучасні технічні засоби навчання». Наводяться приклади тестових завдань різних типів, пропонується студентам для проведення підсумкового контролю знань і умінь з курсу «Сучасні технічні засоби навчання» на основі використання програми MyTestX.

Ключові слова. Автоматизований контроль, тестові завдання, студент.

M. A. Desnenko, S. I. Desnenko

Transbaikal State University, Chita (Russia)

AUTOMATED CONTROL OF STUDENTS' KNOWLEDGE AND SKILLS AS A CONDITION OF PREPARATION FOR INTERNET TESTING

Automated control of students' knowledge and skills is characterized as one of the possible options to prepare them for Internet testing. The advantages of using the automated control of knowledge and skills in the educational process of the university are disclosed. The basic forms of the test tasks are described. It is dealt with the automated control of students' knowledge and skills through the use of prior, current, boundary and final control in the course "Modern means of training". It is characterized in short the program of the course. The features of the automated control of students' knowledge and skills are described in the course "Modern means of training." The examples of different types of tests offered to students for final control of knowledge and skills on the course "Modern means of training" based on the use of the program MyTestX.

Key words: automated control, tests, student.

Отримано: 15.08.2014

УДК 378.147

Ю. В. Єчкало

*Криворізький національний університет
e-mail: uliaechk@mail.ru*

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ НОВОГО ТИПУ З ФІЗИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

У статті розглядаються методичні основи створення навчально-методичного комплексу нового типу з фізики для студентів вищих навчальних закладів. Сформульовані сучасні вимоги до навчально-методичного комплексу (адаптивності, доступності та мобільності), реалізація яких вимагає переходу до трактування навчально-методичного комплексу як виду електронного освітнього ресурсу. У якості платформи для створення комплексу нового типу пропонуються хмарні сервіси Google Apps. Як електронний освітній ресурс, навчально-методичний комплекс нового типу має містити інформаційну (навчальні матеріали) та діяльнісну (автономні педагогічні програмні засоби, традиційні хмарні засоби Google Apps, хмарні засоби управління навчанням) складові. Комплекс нового типу може бути використаний для інтеграції аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності на основі взаємного доповнення технологій традиційного, електронного, дистанційного та мобільного навчання.

Ключові слова: навчально-методичний комплекс нового типу з фізики, сучасні вимоги до навчально-методичного комплексу, електронний освітній ресурс.

Постановка проблеми. Нова парадигма сучасної освіти орієнтує навчальний процес у вищих навчальних закладах на створення для студентів можливостей займати активну позицію у здобутті знань, на досягнення нових пізнавальних орієнтирів в опануванні майбутньої професійної діяльності. Тому самостійна робота студентів має розглядатися як специфічна пізнавальна діяльність, яка поряд з іншими формами організації навчального процесу самостійно реалізується самими студентами за запропонованою викладачем або за власноруч розробленою програмою, що поглиблює і доповнює аудиторні форми навчання.

Аналіз останніх досліджень з вирішення загальної проблеми та виділення невирішених питань. Така діяльність студентів потребує відповідної організації та дидактичного забезпечення навчального процесу, зокрема розробки навчально-методичного комплексу (НМК) нового типу, застосування якого дозволяє принципово перебудувати навчальний процес, трансформувавши його до сучасних вимог адаптивності, доступності та мобільності. Принципи проектування НМК з фізики для вищої школи широко висвітлюються у педагогічних публікаціях (зокрема, у дисер-

таційних дослідженнях Н.Б. Бурдейної, В.Ф. Заболотного, Т.М. Точиліної), проте підходи до створення мережних навчальних комплексів з фізики для студентів інженерних спеціальностей не отримали належного висвітлення.

Мета статті. Аналіз методичних основ створення навчально-методичного комплексу нового типу з фізики для студентів вищих навчальних закладів.

Виклад основного матеріалу. У відповідності до [3], методичними основами створення НМК з фізики у вищих навчальних закладах є:

- розроблення навчального комплексу має здійснюватися на основі принципів навчання, які відображають об'єктивні закономірності навчального процесу і виконують роль вихідних постулатів;
- навчальний комплекс має бути адаптованим до індивідуальних рівнів навчально-пізнавальної діяльності, сформованості умінь до самостійної діяльності, мотиваційної сфери студентів;
- навчальний комплекс має забезпечувати створення відповідних психолого-педагогічних умов для самореалі-