(cc) BY

Кошкина Лариса Юрьевна
канд. техн. наук, доцент
Понкратова Светлана Алексеевна
канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Казанский национальный
исследовательский технологический университет»
г. Казань, Республика Татарстан

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В КУРСЕ «ИНФОРМАТИКА»

Аннотация*: рассмотрена цифровая образовательная среда, используемая в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», ее состав. На примере курса «Информатика» показано комплексное использование компонентов цифровой образовательной среды в подготовке бакалавров по направлению 18.03.02, а именно виртуальной среды обучения КНИТУ MOODLE, возможностей «Электронного университета КНИТУ», единого портала интернет-тестирования, ресурсов, предоставляемых электронной библиотекой.*

Ключевые слова*: информатика, цифровая образовательная среда, электронный университет, виртуальная среда обучения, курсы онлайн-обучения, единый портал интернет-тестирования.*

Подготовка конкурентоспособного выпускника включает этапы становления профессиональных способностей в совокупности с высокой эффективностью применения современных информационных технологий.

Главными преимуществами современных информационных технологий можно считать наглядность, возможность использования комбинированных форм представления информации, обработку и хранение больших объемов информации, доступ к мировым информационным ресурсам [1].

Развитие общества в современном мире немыслимо без информационно-коммуникационных технологий и естественно проникновение их в образовательный процесс. Использование возможностей сети Интернет, появление новых

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

сервисов и программ, наличие персональных компьютеров в индивидуальном пользовании, темпы современной жизни как альтернатива и/или в помощь традиционному образованию предполагают использование электронного обучения или его элементов [2; 3].

В настоящее время вопросы о грамотном, рациональном сочетании использования современных дистанционных образовательных технологий и традиционной системы обучения в системе образования поднимаются и в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет». Вуз с каждым годом набирает обороты, двигается вперед. В вузе обучаются студенты из разных уголков мира, с разными возможностями.

На основе требований федеральных государственных образовательных стандартов и учета специфики работы образовательных организаций цифровая образовательная среда ФГБОУ ВО «КНИТУ» – открытая совокупность информационных систем, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса, – включает следующие компоненты: официальный сайт (*http://www.kstu.ru/*), корпоративный портал «Электронный университет КНИТУ», систему электронного документооборота, «Виртуальную среду обучения КНИТУ(КХТИ) MOODLE», электронную библиотеку, электронную почту, систему поддержки пользователей компьютерной техники. В вузе функционируют курсы онлайн-обучения [4].

Предоставляется доступ ко всем сервисам через браузер и мультиплатформенность используемых инструментов, что обеспечивает гибкость настройки, мобильность и удобство в работе для всех участников образовательного процесса [5].

Рассмотрим использование цифровой образовательной среды в курсе «Информатика» по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» для профиля «Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов». Студенты изучают этот курс в 1-м семестре первого курса, по завершении

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

предусмотрен экзамен. Рассчитан курс на 144 часа (лекции 18 часов, лабораторные занятия 45 часов, самостоятельная работа студента 45 часов).

Курс включает следующие разделы: «Основные понятия и методы теории информатики и кодирования», «Технические средства реализации информационных процессов», «Программные средства реализации информационных процессов», «Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Алгоритмизация и программирование», «Локальные и глобальные сети ЭВМ».

Вузом организована запись и размещение открытых лекций на официальном сайте в разделе «Электронное обучение», где в режиме онлайн ведущими преподавателями читаются лекции, помимо рассмотрения теоретического материала приводятся примеры решения прикладных задач.

Все большая роль отводится методам активного познания, самообразованию, дистанционным образовательным программам, что чаще всего предполагает использование обучающих интерактивных электронных курсов [6].

Электронный учебный курс по дисциплине «Информатика» с удобной системой перехода от одной темы к другой, созданный в программной среде MOODLE, может стать формой систематизации учебных материалов, накопленных в электронном виде: презентации к занятиям, видеоролики, фильмы, тесты, задания, методические рекомендации.

Система контроля знаний и оценивания компетенций должна выстраиваться как комплексный процесс планирования, организации и проведения контрольно-оценочных процедур по заданному набору оцениваемых показателей и критериев. Необходимо организовать также ряд взаимоувязанных мероприятий по организации контрольно-оценочной деятельности. В системе оценочных средств, ориентированных на компетентностный подход, важное место должны занимать создание модели оценивания и комплексные средства оценки (таблица 1).

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Таблица 1

Оценочные средства по разделам дисциплины «Информатика»

№ п/п	Раздел дисциплины	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	Контрольная работа. Тест. Реферат
2	Технические средства реализации информационных процессов	Тест. Реферат
3	Программные средства реализации информационных процессов	Контрольная работа. Тест. Реферат
4	Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Алгоритмизация и программирование	Контрольная работа. Тест. Реферат. Разноуровневые задачи и задания
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ	Тест. Реферат

Содержание заданий по дисциплине соответствует требованиям рабочей программы и компетентностной модели выпускника по данному направлению подготовки. Подготовлены разноуровневые задачи и задания, которые реализуют дифференцированный подход к каждому студенту с различным уровнем подготовки.

«Электронный университет КНИТУ» позволяет создавать, хранить отчеты о деятельности обучаемого, а именно сданные им работы, оценки и комментарии преподавателя к работам, все сообщения в режиме взаимодействия. Проблема, с которой пришлось столкнуться при использовании «Электронного университета КНИТУ» в режиме учебной работы, – это некоторая задержка при загрузке страниц с работами студентов.

«Виртуальная среда обучения КНИТУ(КХТИ) MOODLE» позволяет создавать и использовать в рамках курса на усмотрение преподавателя любую систему оценивания, отметки по курсу хранятся в сводной электронной ведомости.

Самостоятельная работа является обязательной составляющей деятельности студента по изучению дисциплины. Самостоятельная работа направлена на более глубокое изучение отдельных тем дисциплины, систематизацию полученных знаний. У студентов есть возможность воспользоваться полнотекстовым

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

доступом к электронным библиотечным системам. Появилось большое число информационных ресурсов образовательного характера. При изучении дисциплины «Информатика» в качестве электронных источников информации возможно использование следующих источников: электронный каталог УНИЦ КНИТУ (*http://ruslan.kstu.ru*), электронная библиотека УНИЦ КНИТУ (*http://ft.kstu.ru/ft/*), ЭБС «Znanium.com» (*http://www.znanium.com*), ЭБС «Консультант студента» (*http://www.studentlibrary.ru*), Научная электронная библиотека (НЭБ) (*http://elibrary.ru*) и т. д.

По дисциплине «Информатика» предусмотрены следующие виды контроля знаний студентов: текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация, которые являются составной частью внутривузовской системы контроля качества подготовки специалиста.

Текущий контроль проводится с целью систематической проверки и оценки уровня знаний и практических навыков и хода усвоения студентами учебного материала дисциплины по мере ее изучения в течение учебного семестра. Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе изучения дисциплины «Информатика» проводится в сроки, определенные календарным планом по данной дисциплине после изучения каждого раздела. Целесообразно использование в этом случае MOODLE, где есть возможность сформировать тесты по разделам, отобрав тестовые задания по уровню сложности из банка тестовых заданий. В основном применяются вопросы типов: «множественный выбор», «на соответствие», «краткий ответ», «числовой» [7; 8].

Промежуточная аттестация проводится для проверки степени усвоения студентами программного учебного материала в форме экзамена по окончании изучения дисциплины в сроки, установленные учебным планом.

Для контроля остаточных знаний в ФГБОУ ВО «КНИТУ» используется единый портал интернет-тестирования в сфере образования (*https://www.i-exam.ru/*) [9], который позволяет определять уровень обученности студентов на всех этапах обучения (рис. 1).

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

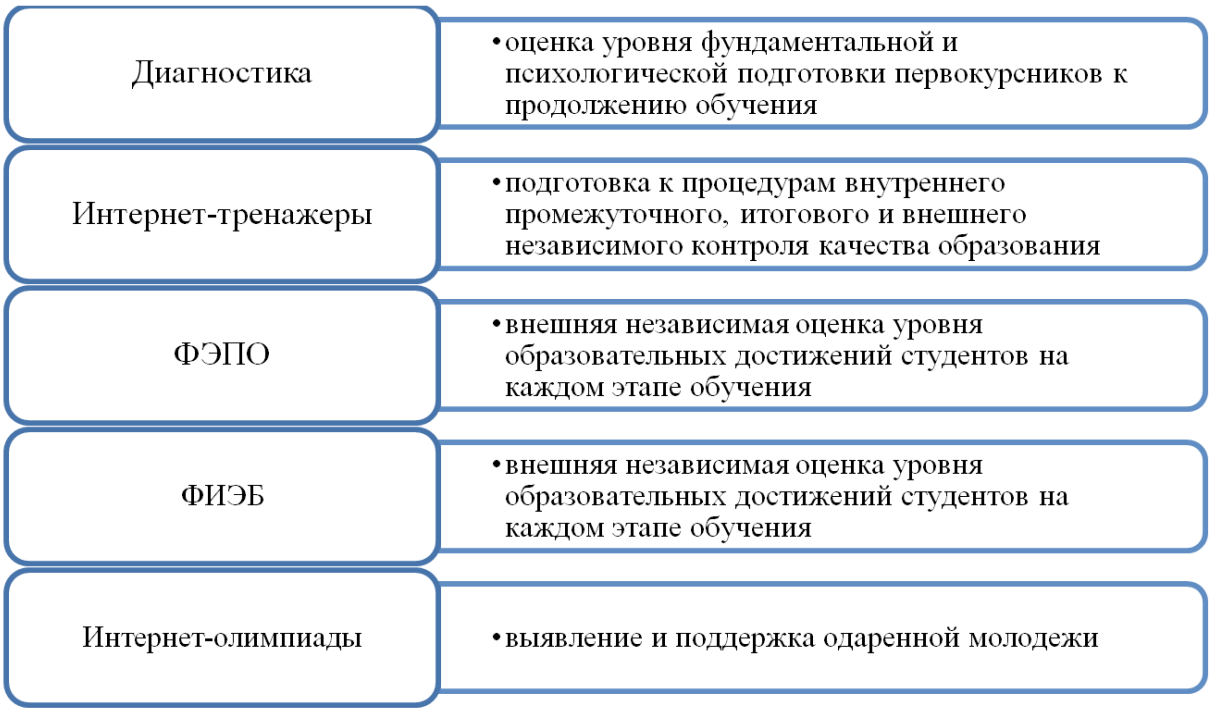

Рис. 1. Определение уровня обученности студентов на едином портале интернет-тестирования

Основным и очень эффективным способом борьбы со списыванием является прокторинг. Так, на протяжении интернет-тестирования за студентом через веб-камеру наблюдает проктор, при необходимости осуществляется запись.

Возможность использования элементов дистанционного образования для ФГБОУ ВО «КНИТУ», несомненно, имеет свои преимущества: внедряются сложные информационные технологии, которые делают обучение более интересным и увлекательным, оказывающим позитивное влияние на студента, повышающим его трудолюбие, творческий и интеллектуальный потенциал за счет самоорганизации, стремления к знаниям, умения работать с компьютерной техникой, снимаются временные и пространственные ограничения, проблемы удалённости от учебного заведения, реализуется дифференцированный подход к организации учебной деятельности, контролю качества обучения, расширяется коммуникативная сфера студентов и преподавателей, появилась возможность организовать удаленную работу в режиме самоизоляции.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Список литературы

1. Кошкина Л.Ю. Современные информационные технологии в курсе «Инжиниринг биотехнологических процессов и систем» / Л.Ю. Кошкина, С.А. Понкратова // Вестник Казанского технологического университета. – 2015. – №23. – С. 106–109.

2. Педагогам о дистанционном обучении: уч. пособие / сост. Т.В. Лазыкина [и др.]; РЦОКОиИТ. – СПб., 2009. – 98 с.

3. Разработка электронного учебного пособия «Математическое моделирование биологических процессов и систем» / Л.Ю. Кошкина, Д.В. Глухов // Альманах современной науки и образования. – 2011. – №4. – С. 139–140.

4. Официальный сайт Казанского национального исследовательского технологического университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.kstu.ru/

5. Формирование цифровой образовательной среды образовательной организации в условиях реализации ФГОС. Информатизация в школе / под ред. Т.В. Дорофеевой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://it-school.pw/formirovanie-cifrovoj-sredy-fgos/

6. Калёнов С.В. Дистанционная подготовка биотехнологов: элементы виртуальной образовательной среды / С.В. Калёнов, В.И. Панфилов, А.Е. Кузнецов // М.: ДМК Пресс, 2014. – 94 с.

7. Проектирование и разработка дистанционного учебного курса в среде MOODLE 2.7: учебно-методическое пособие / сост. Н.П. Клейносова [и др.]; Рязан. гос. радиотехн. ун-т. – Рязань, 2015. – 164 с.

8. Дидактическая инженерия: проектирование информационной системы для экспертизы качества содержания теста / К.В. Кошкина, С.Д. Старыгина, Н.К. Нуриев // Образовательные технологии и общество. – 2017. – Т. 20, №4. – С. 484–495.

9. Единый портал интернет-тестирования в сфере [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.i-exam.ru/

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)