

Формирование инновационной информационно-образовательной среды при изучении технических дисциплин

Политехнический институт Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого
И.И. Зубрицкас

В статье рассматриваются вопросы создания и внедрения в учебный процесс информационно-образовательной среды, которая использовала бы не только современные информационные технологии, такие как электронные учебники, образовательные порталы, но и инновационные методы дистанционного образования, организационно-методические средства, совокупность технических и программных средств хранения, обработки, передачи информации, обеспечивающих оперативный доступ к педагогически значимой информации и создающих возможность для активного общения студентов и преподавателей.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда, современные информационные технологии, электронный учебник, электронный образовательный ресурс, образовательный портал, инновационные методы в образовании, дистанционное образование.

Key words: information - the educational environment, modern information technologies, electronic textbooks, electronic educational resource, an educational portal, innovative methods in education, distance education



И.И. Зубрицкас

Современные стратегические ориентиры в развитии экономики, политики, социальной сферы обуславливают изменение требований государства и общества к образованию. Система высшего профессионального образования должна обладать готовностью ответить на вызовы времени при сохранении имеющейся фундаментальности и поликультурных приоритетов.

В целях создания необходимых условий для достижения качественного образования в «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года», в «Феде-

ральной целевой программе развития образования на 2006 – 2010 годы», в проекте «Российское образование – 2020: модель образования для экономики, основанной на знаниях» обозначены основные приоритетные направления и комплекс мер по реализации образовательной политики на всех уровнях управления.

Национальная доктрина образования Российской Федерации устанавливает на государственном уровне стратегию и основные направления развития образовательных систем, обозначает необходимость модернизационных процессов во всем образовательном пространстве.

Актуальность модернизации образовательной сферы определяется также насущной потребностью интеграции в мировое образовательное пространство на основе идей Лиссабонской конвенции (1997 г.), Болонской декларации (1999 г.). Для выхода на новую ступень развития профессионального образования необходимо широкое применение инновационных методов в образовании, активное применение современных инновационных технологий, создание новых вариативных моделей обучения [1-7].

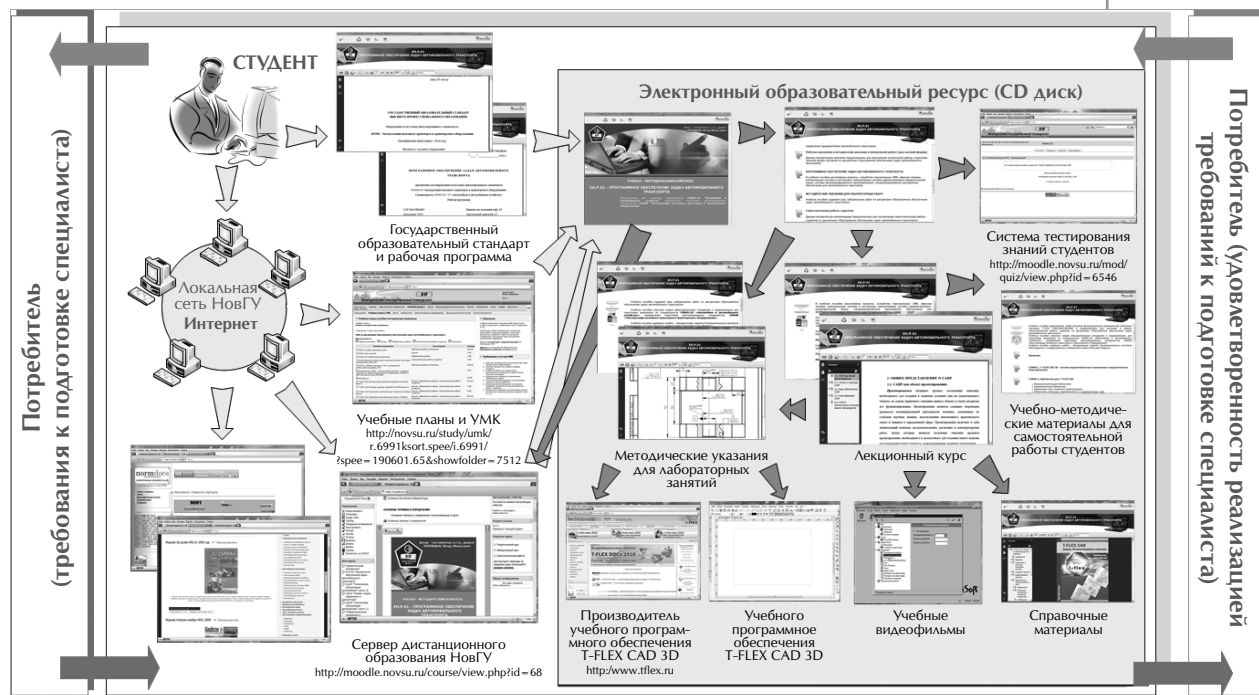
Чтобы система образования могла отвечать современным требованиям, необходимы определенные преобразования, основанные на использовании современных информационных технологий. Многие ученые, работающие в области образования, возлагают в этой связи особые надежды на создание и сопровождение информационно-образовательных сред открытого и дистанционного

обучения, на разработку электронных учебников и мультиагентных технологий образовательных порталов [1-7].

На кафедре «Автомобильный транспорт» Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого создана и внедрена в учебный процесс информационно-образовательная среда (см. рис. 1), которая использует не только современные информационные технологии, такие как электронные учебники, образовательные порталы, но и инновационные методы дистанционного образования.

В научной литературе понятие информационно-образовательной среды определяют как основанную на использовании компьютерной техники программно-телекоммуникационную среду, реализующую едиными технологическими средствами и взаимосвязанным содержательным наполнением качественное информационное обеспечение студентов

Рис. 1. Схема информационно-образовательной среды



и преподавателей. По определению подобная среда должна включать в себя организационно-методические средства, совокупность технических и программных средств хранения, обработки, передачи информации, обеспечивающую оперативный доступ к педагогически значимой информации и создающую возможность для общения студентов и преподавателей [1-7].

Необходимо отметить, что подобная среда была создана и внедрена в учебный процесс для целого ряда учебных дисциплин студентов специальности 190601.65 «Автомобили и автомобильное хозяйство»:

- основы теории надежности и диагностика;
- техническая эксплуатация автомобилей (части 1 и 3);
- программное обеспечение задач автомобильного транспорта;
- а также для студентов специальности 080502.65 «Экономика и управление на предприятии»:

- основы производства и ремонта автомобилей;
- организация производства на предприятиях отрасли.

В дальнейшем мы будем рассматривать организацию информационно – образовательной среды при изучении технических дисциплин на примере дисциплины «Программное обеспечение задач автомобильного транспорта» для студентов специальности 190601.65 «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Основой рассматриваемой информационно-образовательной среды является электронный образовательный ресурс – электронный учебник (см. рис. 2). Именно он является тем связующим звеном, которое позволяет объединить в единое целое различные учебные и информационные ресурсы, а также средства дистанционного образования и средства контроля качества знаний.

Рис. 2. Стартовая страница (электронный учебник)

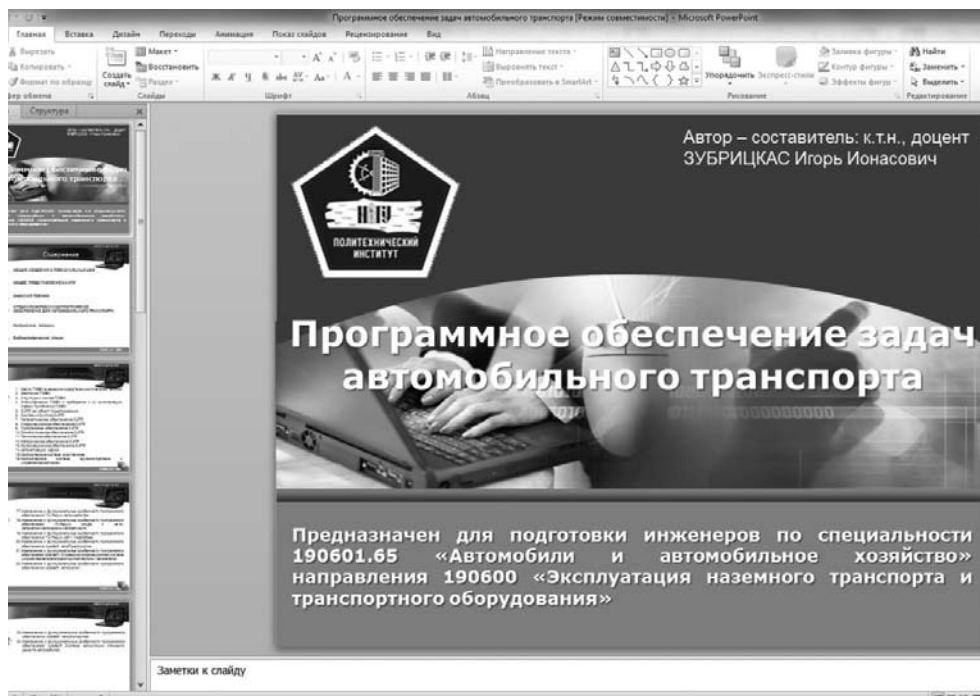
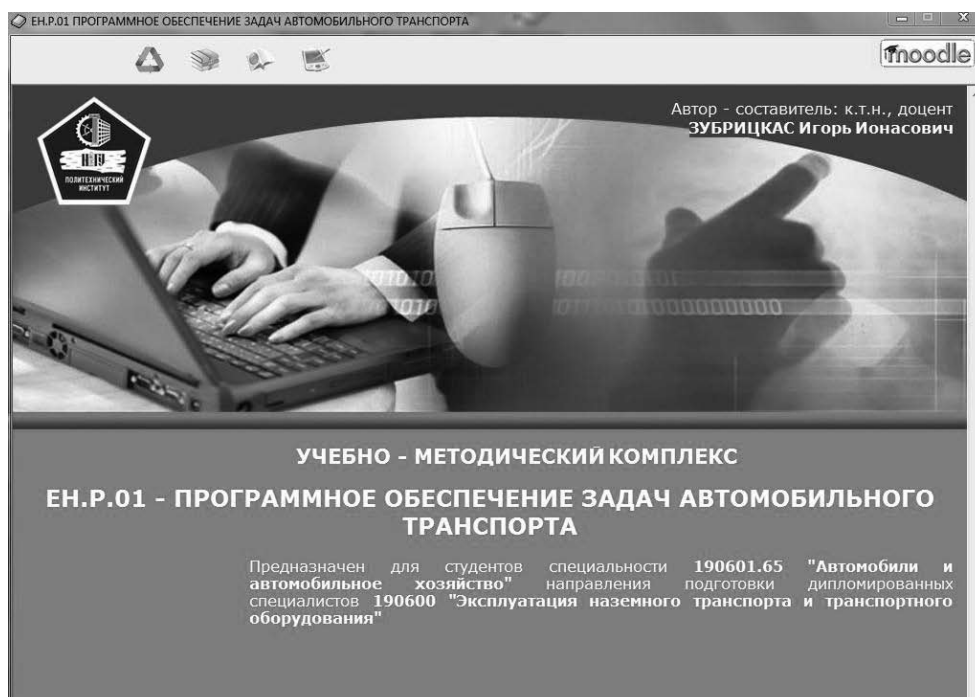


Рис. 3. Стартовая страница теоретического курса (комплект презентаций)



Электронный учебник выполнен в виде CD или DVD диска, с которым студент может работать как во время занятий в институте, так и дома. Данный диск является полнофункциональным электронным образовательным ресурсом, который состоит из нескольких основных частей, к которым относятся:

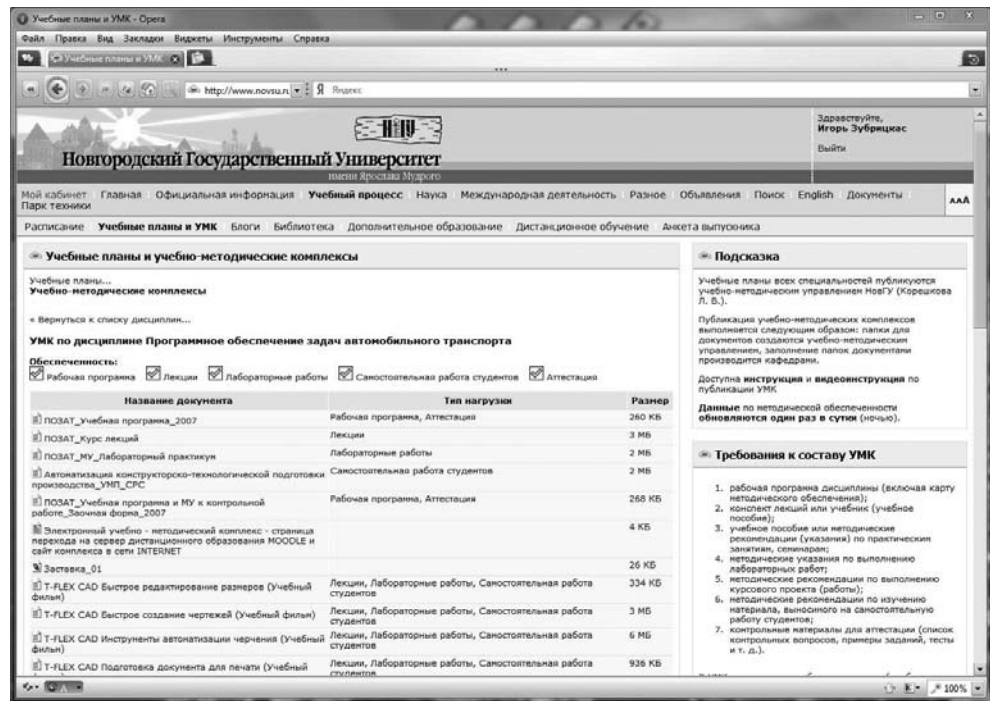
- рабочая программа по изучаемой дисциплине;
- теоретическая часть, в которой излагается содержание предмета;
- описание курса лабораторных работ;
- задания для выполнения лабораторных работ с примерами выполнения;
- материалы для самостоятельной работы студентов;
- учебное программное обеспечение;
- учебные видеофильмы;
- Справочная литература.

Теоретическая часть курса представлена в виде файлов в формате электронной документации – pdf, который наиболее удачно подходит для технических дисциплин ввиду наличия большого количества формул и символов. Для проведения аудиторных занятий разработан комплект презентаций, который позволяет в наиболее доступной и наглядной форме ознакомить студентов с теоретической частью дисциплины (см. рис. 3).

Электронный учебник обладает всеми основными свойствами, которыми должны обладать учебно-методические материалы, а именно:

- полнота изложения, определяемая как соответствие принятой учебной программе дисциплины;
- доступность изложения материала;
- научность содержания, отражающая соответствие содержания современному состоянию и

Рис. 4. Портал Новгородского государственного университета. Раздел учебных планов и учебно-методических комплексов



26

Рис. 5. Стартовая страница портала

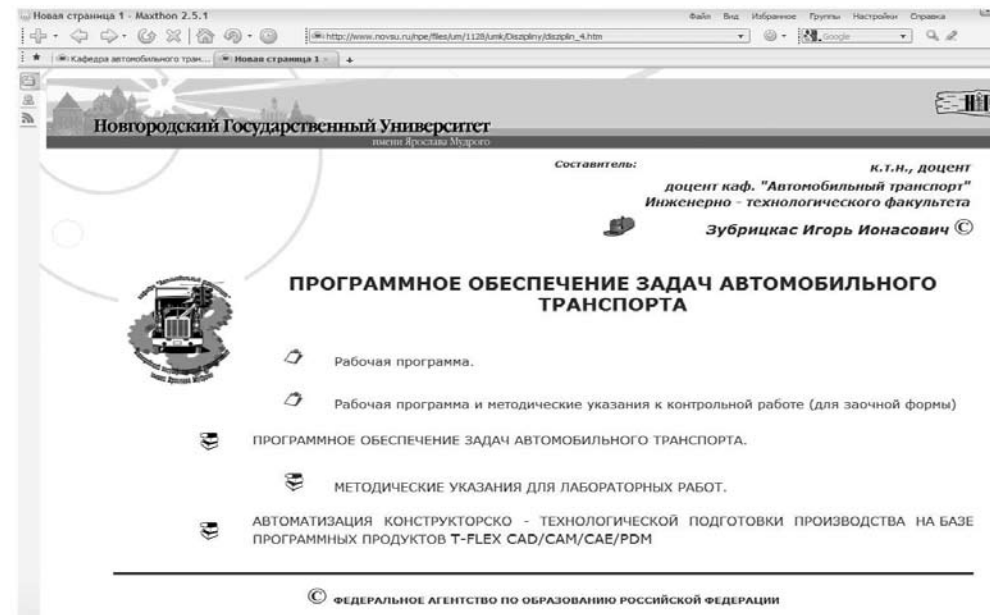
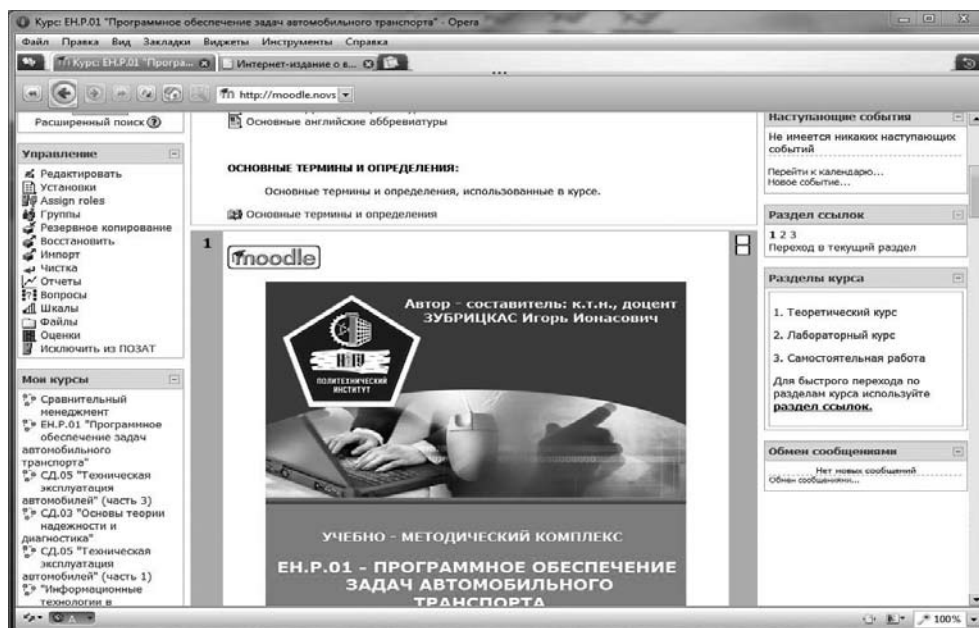


Рис. 6. Стартовая страница (сервер дистанционного образования)



последним достижениям в соответствующей научной области; логичность и последовательность изложения материала.

Кроме того, он обладает еще и целым рядом специфических свойств, таких как:

- изобразительность;
- интерактивность;
- адаптивность;
- интеллектуальность.

Благодаря сочетанию вышеперечисленных свойств повышается скорость и качество усвоения учебного материала, а использование современных инструментальных средств позволяет также расширить возможности представления учебного материала в нужной форме и облегчить работу студентов с учебником.

Еще одной важнейшей составляющей информационно-образовательной среды является наличие и активное использование образовательных порталов. Под порталом в данном

случае можно понимать ориентированную на пользователя информационную Web-систему с единой для каждого конкретного пользователя точкой доступа к разнообразной информации, относящейся к рассматриваемой дисциплине. Обращение пользователей к portalу происходит с помощью браузеров, размещенных на клиентских компьютерах. В рассматриваемой образовательной среде присутствует два типа образовательных порталов, во-первых, это непосредственно портал Новгородского государственного университета, который предоставляет доступ учебно-методическим материалам по дисциплине (см. рис. 4), во-вторых, специально разработанный образовательный портал, посвященный конкретно данной учебной дисциплине (см. рис. 5).

И, наконец, третий краеугольный камень информационно-образовательной среды – сервер дистанционного обучения (см. рис. 6). Сервер

построен на платформе MOODLE и представляет собой совокупность технологий, обеспечивающих доставку обучаемым основного объема изучаемого материала, интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей в процессе обучения, предоставление обучаемым возможности самостоятельной работы по освоению изучаемого материала, а также в процессе обучения.

Современное дистанционное обучение строится на использовании следующих основных элементов:

- среды передачи информации (почта, информационные коммуникационные сети);
- методов, зависящих от технической среды обмена информацией.

Использование технологий дистанционного обучения позволяет:

- снизить затраты на проведение обучения (не требуется затрат на аренду помещений, поездок к месту учебы как учащихся, так и преподавателей и т. п.);

- проводить обучение большого количества человек;
- повысить качество обучения за счет применения современных средств, объемных электронных библиотек и др.;
- создать единую образовательную среду.

И еще один важный аргумент использования подобной информационно-образовательной среды состоит в том, что, согласно приказу 137 Министерства образования и науки РФ от 06.05.2005 «Об использовании дистанционных образовательных технологий», итоговый контроль при обучении с помощью дистанционных образовательных технологий можно проводить как очно, так и дистанционно, что позволяет проводить постоянный мониторинг качества знаний студентов, жестко контролировать график выполнения учебного плана, а также подобная система дает целый ряд коммуникационных средств, позволяющих существенно облегчить контакт «преподаватель – студент» в процессе обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев Ю.А., Гужов В.И., Казанская О.В. Направления научной, научно-методической, инновационной и институциональной деятельности университета в контексте дистанционного образования // Открытое и дистанционное образование: анализ опыта и перспективы развития: материалы междунар. конф. – Барнаул: Изд-во АГУ, 2002. – С. 27–29.
2. Анасьев Ю. А., Казанская О.В. Элементы информационной обучающей среды в НГТУ // Открытое дистанц. образование. – 2001. – №3. – С. 42–45.
3. Востриков А.С., Гужов В.И., Казанская О.В. Роль технического университета в формировании информационной образовательной среды (проблемы, решения, перспективы) // Открытое и дистанц. образование. – 2002. – № 3(7). – С. 20–24.
4. Востриков А.С., Казанская О.В., Никитина Н.Ш. Региональный центр ресурсов открытого и дистанционного образования // Политика ОДО в Европейском союзе и РФ: совещ. рос. и европ. экспертов, TACIS Services D61A, European Commission: рабочие материалы. – М., 2001. – С. 104–109.
5. Диденко Н.В., Исаргакова Л.С. Проектирование системной инновационной деятельности в учреждениях среднего профессионального образования // Пед. журн. Башкортостана. – 2010. – №2. – С. 17–28.
6. Диденко Н.В. Роль менеджмента качества в подготовке специалистов // Проф. образование. – 2009. – №10. – С. 42–45.
7. Диденко Н.В., Бахтиярова В.Ф. Формирование инновационной образовательной среды колледжа технического профиля на основе программно-проектного подхода // Пед. журн. Башкортостана.– 2010. – №4,ч. 2. – С. 219–242.