

ISSN 2073-7416

СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

5 (37) 2011
сентябрь-октябрь

ГЛАДЫШЕВА О.В., БУЛГАКОВ А.Г., ДАНИЛЕВИЧ Д.В.

**E-LEARNING КАК ФОРМА ДИСТАНЦИОННОГО
ОБУЧЕНИЯ ДОРОЖНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ**

Одной из областей эффективного применения электронной формы обучения E-Learning является преподавание дисциплин, связанных с обучением автоматизированному проектированию дорог. Особенную ценность она представляет при освоении таких комплексных программных продуктов, как CREDO. Студенты имеют возможность зарегистрироваться на электронной платформе OLAT, используемой для дистанционного обучения, выбрать наиболее подходящий для них режим обучения, проходить самотестирование и наилучшим образом готовиться к экзаменам.

Ключевые слова: электронное обучение, дорожное проектирование, программный продукт CREDO, электронная платформа OLAT.

Современное строительство характеризуется постоянным внедрением новых технологий, созданием и совершенствованием инструментов и методов для их эффективного освоения. К числу таких методов относится E-Learning, форма электронного обучения, позволяющая существенным образом изменить учебный процесс, повысить объем преподаваемого материала и степень его восприятия и освоения. Наглядность, возможность параллельной иллюстрации теоретических положений практическими примерами и постоянной работы со студентом или слушателем в интерактивном режиме способствуют быстрому становлению, переобучению и повышению квалификации специалиста.

В Европе широкое распространение получила платформа электронного обучения, разработанная в Цюрихе, переведенная на 17 языков и получившая в России название OLAT. Она оптимальным образом адаптирована к задачам высшей школы, позволяет облегчить и ускорить переход к кредитно-модульной системе обучения, являющейся обязательным условием реализации Болонского процесса у нас в стране. Кроме того, имеется возможность организовать дистанционное обучение, когда не только студенты, но и преподаватели могут находиться вдали от места расположения вуза. Это позволяет привлекать к учебному процессу специалистов, имеющих выдающиеся разработки в своей области знаний и обладающих большим практическим опытом, чего в существенной мере в настоящее время так не хватает российскому высшему образованию.

Дорожное строительство относится к числу наиболее динамично развивающихся направлений строительства в России. Этому способствует много факторов: необходимость развития отсталой инфраструктуры, гигантскими темпами растущее количество регистрируемых автотранспортных средств, реализация амбициозных проектов, связанных с проведением крупнейших международных спортивных форумов. Справиться с такими задачами с помощью традиционных подходов к дорожному проектированию становится невозможным.

Одним из эффективных методов дорожного проектирования является использование возможностей современной вычислительной техники и программного обеспечения. Широкое распространение в дорожных проектных организациях России нашел программный комплекс CREDO – «Дорожно-транспортное строительство» (рис. 1). Он позволяет в значительной степени автоматизировать процесс проектирования дорог с помощью цифрового моделирования на основании результатов геологических изысканий и геодезических измерений. Это позволяет существенно сократить затраты времени и повысить качество выполнения проектных работ.

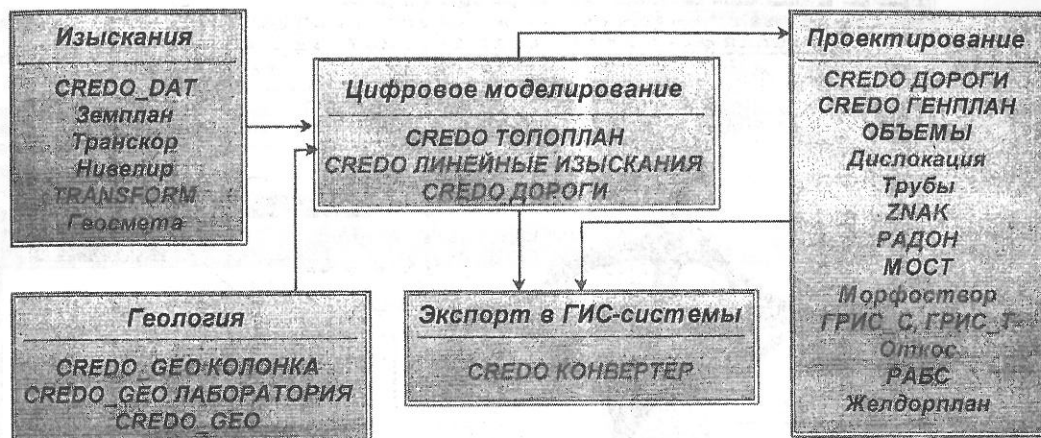


Рисунок 1 – Программный комплекс CREDO – Дорожно-транспортное строительство

CREDO является объектом изучения в инженерно-строительных вузах в рамках дисциплины «Основы автоматизированного проектирования транспортных сооружений». Этот комплекс имеет несколько модификаций, зависящих от объекта проектирования. Например, назначением CREDO-ДОРОГИ является проектирование нового строительства и реконструкция автомобильных дорог всех технических категорий, транспортных развязок, городских улиц и магистралей. В качестве исходных данных используются: цифровая модель местности участка проектирования, полученная в системах ТОПОПЛАН; линейные изыскания; генплан; чтение данных CREDO_TER, CREDO_MIX; данные в формате DXF; картматериалы в виде растровых файлов; данные в виде текстовых файлов. Для освоения комплекса студенты и слушатели ФПК пользуются дорогостоящим программным обеспечением, установленным в компьютерных классах вузов. Для обеспечения доступа к нему широкого круга слушателей идеальным представляется использования организации учебного процесса с использованием платформы OLAT, учебные материалы которой представлены в виде лекций, лабораторных работ и тестовых заданий. Примеры фрагментов лекционного материала с соответствующими слайдами приведены на рисунках 2-4.

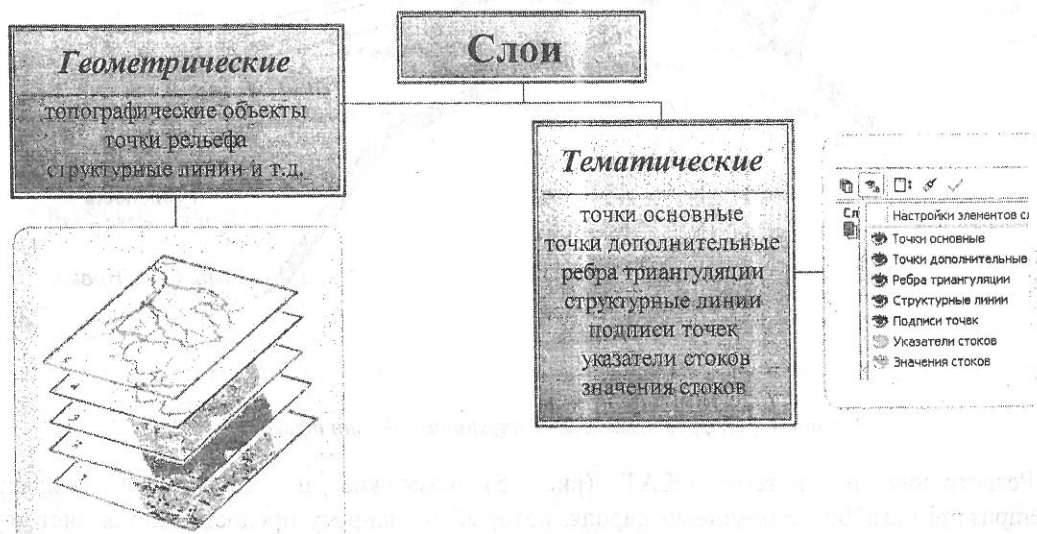


Рисунок 2 – CREDO ДОРОГИ – Окно Слои

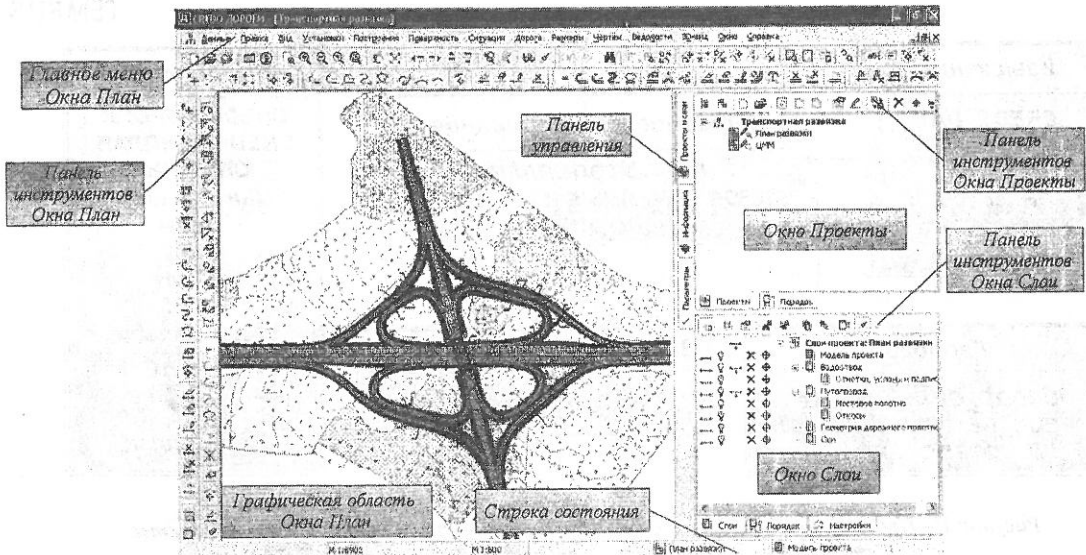


Рисунок 3 – Credo ДОРОГИ – Окно План

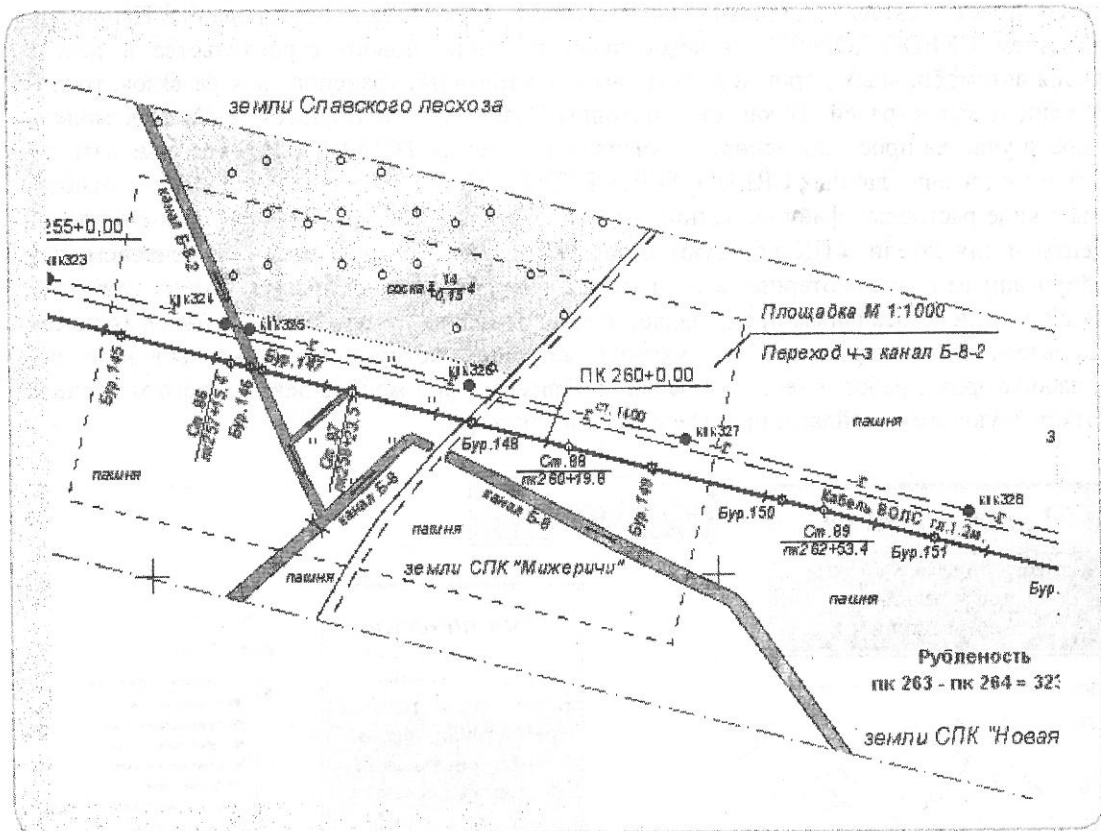


Рисунок 4 – Цифровая модель – ситуационный план трассы

Регистрация в системе OLAT (рис. 5) возможна по следующей ссылке: <http://tempus.npi-tu.ru/dmz> с помощью пароля, который по запросу предоставляется системным администратором (denis.chebotarev@gmail.com). Ему для этого необходимо направить

данные о фамилиях студентов, адресах, базовых знаниях, квалификации, а также адреса их электронной почты.

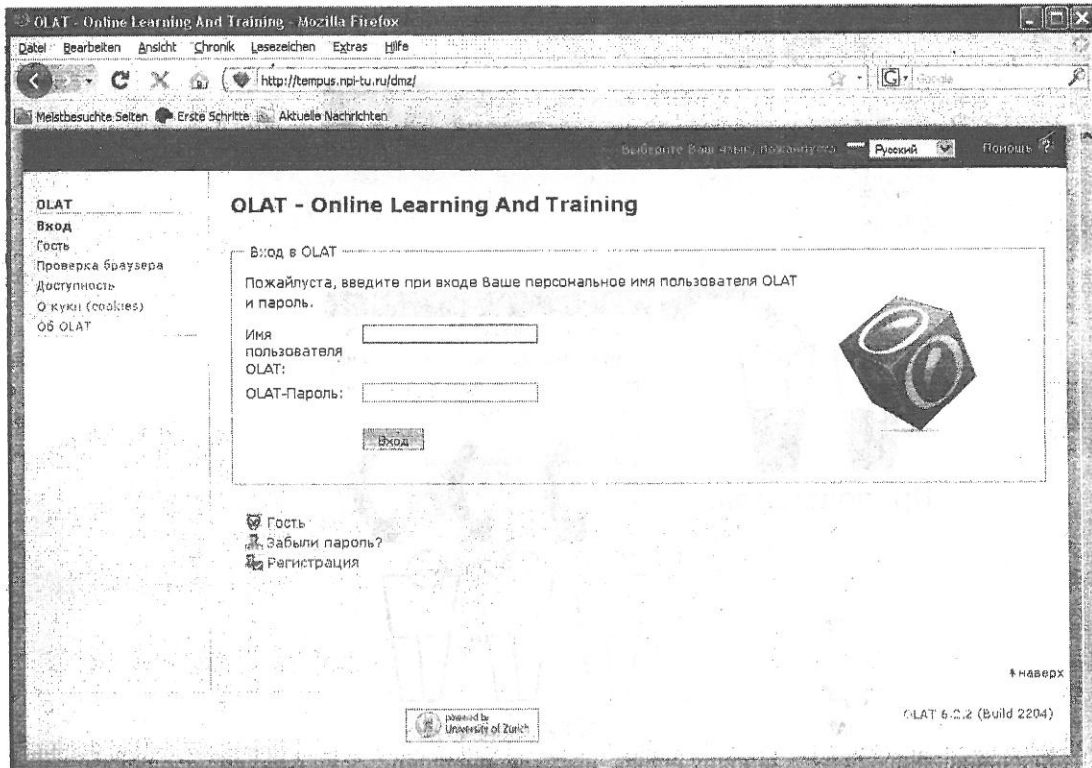


Рисунок 5 – Окно для регистрации пользователя программы

Платформа (рис. 6) позволяет реализовать следующие функции:

- управление ресурсами, допуском к работе, сроками;
- управление содержанием курсов;
- внедрение и сопровождение курсов самообучения;
- представление в распоряжение коммуникационного пространства;
- организация и управление работой семинарской группы;
- проведение тестирования, опросов, оценки знаний.

Через систему учетных записей предотвращается несанкционированный доступ к учебным материалам. Студенты в течение учебного года имеют возможность on-line пользования и скачивания текстов лекций, описаний хода выполнения лабораторных работ и заданий на проектирование через Интернет.

При изучении дисциплины предусмотрено неоднократное тестирование студентов. В начале изучения дисциплины производится контроля остаточных знаний студентов по дисциплине «Основы проектирования транспортных сооружений», которая предшествует рассматриваемой в статье дисциплине и дает базовые знания по теории, технологии и нормам проектирования транспортных сооружений.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено промежуточное тестирование студентов по «контрольным точкам» в соответствии с Положением, действующем в вузе. По итогам изучения дисциплины студенты также проходят тестирование. Тестовые материалы содержат большой объем тестовых заданий различных видов (открытые закрытые, на упорядочивание и на соответствие).

Результаты тестирований и экзамена показывают, что успеваемость по дисциплине «Основы автоматизированного проектирования транспортных сооружений» с применением учебного курса для дистанционного обучения OLAT повышается на 20% по сравнению с традиционной подачей материала.

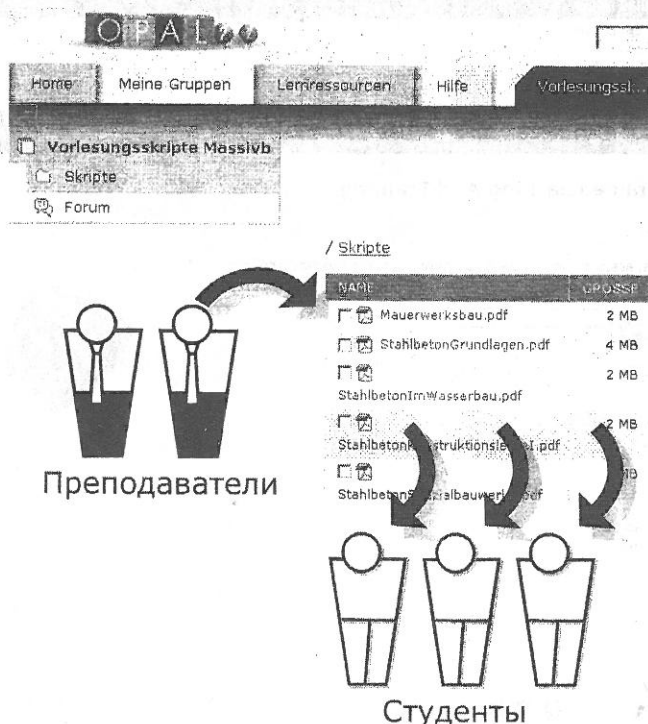


Рисунок 6 – Образовательная платформа OLAT

Модульное построение курсов позволяет осуществлять индивидуальную подготовку «Just-enough-Learning» студентов или слушателей курсов переподготовки персонала в удобное для них время и с учетом уровня их квалификации. Преподаваемый материал может быть адаптирован к профилю фирмы и подаваться непосредственно на рабочем месте, что является наиболее эффективным способом, так как полученные знания могут сразу же использоваться на практике. Инновационные циклы становятся все более короткими. Области деятельности и содержание работы сотрудников изменяются также ускоренными темпами. Центральное управление online-курсами обеспечивает своевременную актуализацию учебного материала.

Работа с единой платформой, с инструментами коммуникации и кооперации знаний обеспечивает активный диалог между участниками, которые могут находиться в различных географических точках и принадлежать к различным отраслям промышленности.

Наиболее простой возможностью использовать предлагаемые мультимедийные средства в рамках учебных курсов, семинаров и ФПК является предоставление учебных материалов и документации в электронной форме. Их можно направлять по E-Mail или размещать на сервере. Обучаемым предоставляются в распоряжение вопросы для самотестирования. Интерактивные упражнения с применением аудио-, видеоматериалов, анимации способствуют активному и наглядному обучению. Сеть интернет обеспечивает быструю коммуникацию совместную работу участников курса, формирование групп, индивидуальное руководство, самостоятельный выбор образовательной траектории, обмен документацией и проведение дискуссий.

Кроме того, авторские права дают возможность оформлять и структурировать курсы по своему усмотрению. Существенную поддержку оказывает при этом имеющаяся на плат-

форме система менеджмента учебным процессом (рис. 7). Целесообразной является комбинация e-learning с проведением семинаров в режиме видеоконференций, когда возможен прямой контакт обучаемых с преподавателем. Это поддерживает и облегчает коммуникационный процесс в виртуальном пространстве.

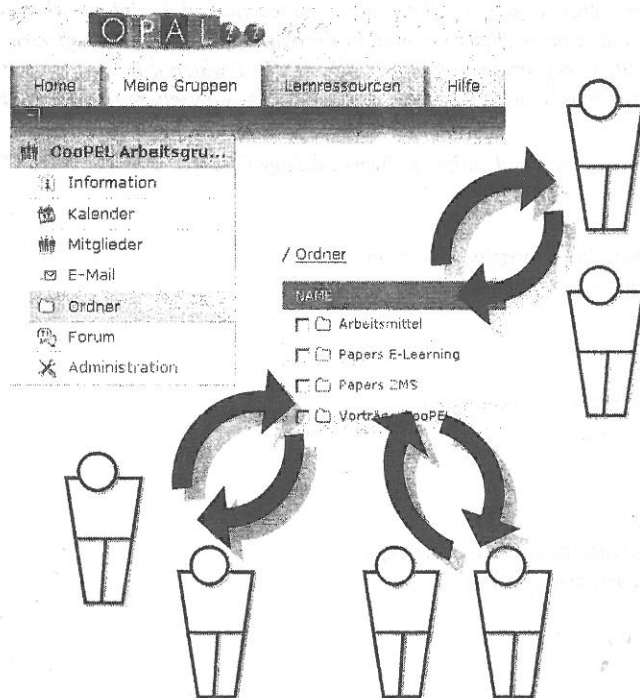


Рисунок 7 – Система менеджмента учебным процессом

Материал данной статьи, представленный авторами, является результатом их работы в международном проекте 145022-TEMPUS-2008-DE-JPCR «Интеграция информационных и коммуникационных технологий в высших учебных заведениях России», в котором приняли участие вузы Германии, Австрии, Словении, а также Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ФГБОУ ВПО «Государственный – УНПК» (г. Орел) и Южно-Российский государственный технический университет (г. Новочеркасск), выполненным при поддержке Европейской Комиссии.

Гладышева Ольга Владимовна

Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, г. Воронеж

Кандидат технических наук, доцент

E-mail: ov-glad@ya.ru

Булгаков Алексей Григорьевич

Южно-Российский государственный технический университет, г. Новочеркасск

Доктор технических наук, профессор

E-mail: a.bulgakow@gmx.de

Данилевич Денис Владимирович

ФГОУ ВПО «Государственный университет – учебно-научно-производственный комплекс», г. Орел

Кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Строительство автомобильных дорог»

Тел.: +7 (4862) 76-03-72

E-mail: oantc@mail.ru

GLADYSHEVA O.V., BULGAKOV A.G., DANILEVICH D.V.

E-LEARNING AS E FORM OF DISTANCE TEACHING FOR ROADS DESIGN

One of the application domain of E-Learning is the teaching of disciplines when is concerned with roads design. It is out of the ordinary essential by the learning of complexes software as CREDO. For students is possibility to registration on the e-platform OLAT which it is used for distance learning, to register for best of behaviour, to take course of self-test and to prepare for examination.

Keywords: *E-Learning, road design, software package CREDO, e-platform OLAT.*

Gladysheva Olga Vadimovna

Voronezh state architecturally-building university, Voronezh

Candidate of technical science, associate professor

E-mail: ov-glad@ya.ru

Bulgakov Alexey Grigor'evich

South-Russia state technical university, Novocherkassk

Doctor of technical science, professor

E-mail: a.bulgakow@gmx.de

Danilevich Denis Vladimirovich

State university – educational-science-production complex, Orel

Candidate of technical sciences, associate professor

Тел.: +7 (4862) 76-03-72

E-mail: oantc@mail.ru