

О. А. Душанина, Л. В. Туркина

Уральский государственный университет путей сообщения,

Екатеринбург

olgadushanina@mail.ru, larisaturkina@mail.ru

## РЕАЛИЗАЦИЯ ОПОП ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

**Аннотация.** В статье рассматриваются возможности использования технологий дистанционного обучения для формирования профессиональной компетентности будущего специалиста.

**Ключевые слова:** подготовка специалистов; профессиональная компетентность; дистанционное обучение; дистанционные образовательные технологии; информационно-коммуникационные технологии; информатизация образования; информационная образовательная среда.

O. A. Dushanina, L.V. Turkina

Ural State University of Railway Transport,

Ekaterinburg

## IMPLEMENTATION OF OPOP TECHNICAL DIRECTION IN THE CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING

**Abstract.** The article discusses the possibilities of using distance learning technologies for the formation of professional competence of a future specialist.

**Keywords:** training of specialists; professional competence; distance learning; distance learning technologies; information and communication technologies; informatization of education; information educational environment.

В образовательных организациях высшего образования технической направленности организация образовательного процесса модернизируется в соответствии с происходящими социальными изменениями: образовательный процесс становится более открытым, гибким, дифференцированным, ориентированным на высокую профессионализацию.

Этот процесс соответствует требованиям нормативных документов.

Сегодня важнейшим условием для реализации основной образовательной программы высшего образования является ЭИОС (электронная информационная образовательная среда) (рис. 1).

Согласно положению об ЭИОС организации высшего образования и портфолио организован индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде – воз-

возможность доступа к электронному информационному ресурсу электронной информационно-образовательной среды в любое время из любой точки с доступом к сети Интернет с использованием открытого и авторизованного доступа на основании индивидуальных учетных данных. Особое внимание уделяется защите электронных информационных ресурсов и электронных информационно-образовательных ресурсов, которая соответствует действующему законодательству РФ в области образования, защиты авторских прав, защиты персональных данных, защиты информации [5].

Издательско-библиотечный комплекс (ИБК) создан в июле 2013 г. путем объединения двух структурных подразделений университета – библиотеки и издательства.

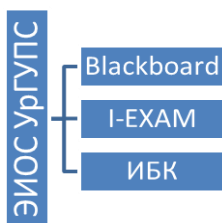


Рис. 1. Схема ЭИОС УрГУПС

На сегодняшний день ИБК – это:

– Фонд учебной и научной литературы, включающий в себя порядка 500 тысяч экземпляров книг и периодических печатных изданий.

– 8 полнотекстовых электронных ресурсов, включая электронные библиотечные системы, базы правовых документов, базу рефератов и диссертаций Российской государственной библиотеки, периодические издания в электронном виде, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

– Автоматизированная книговыдача на основе RFID-технологии.

– Электронный каталог библиотеки на базе АБИС ИРБИС.

С 2014 г. УрГУПС стал участником Единого портала интернет-тестирования в сфере образования [i-exam.ru](http://i-exam.ru), преподаватели учитывают результаты «Федерального интернет-экзамена в сфере профессионального образования» при процедуре промежуточной аттестации.

Информационно-образовательная среда Blackboard Уральского государственного университета путей сообщения обеспечивает возможность осуществлять в электронной (цифровой) форме следующие виды деятельности:

- проведение веб-конференций (семинаров, ученых советов, совещаний и т. д.), позволяющих в режиме реального времени решать текущие проблемы образовательного процесса;
- планирование образовательного процесса осуществляется посредством календаря, что позволяет не просто контролировать свой рабочий день, но и настраивать автоматические уведомления по электронной почте, сообщать студентам о начале образовательного процесса (рис. 2);

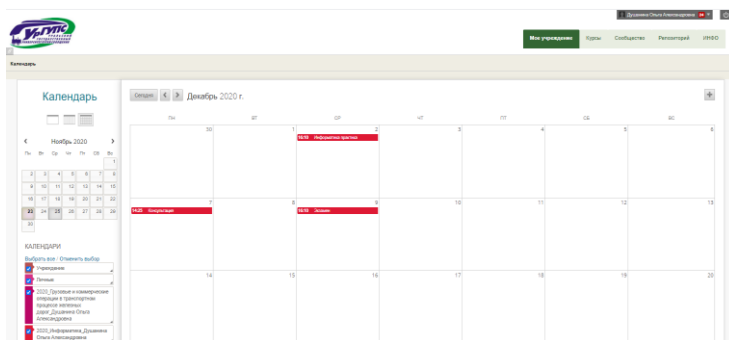


Рис. 2. Календарь

– размещение и сохранение материалов образовательного процесса, в том числе работ обучающихся и педагогов, информационных ресурсов, используемых участниками образовательного процесса. Хранение объектов интеллектуальной собственности педагогических работников осуществляется в репозитории, что позволяет использовать их на протяжении всего времени педагогической деятельности и защищать на достаточном уровне (статьи 1225, 1226, 1258 ГК РФ);

– фиксация хода образовательного процесса и результатов освоения основной образовательной программы, которая заключается в размещении: учебных планов, матриц компетенций, рабочих программ дисциплин и иных методических материалов, расписаний и содержательной информации об аудиторных и внеаудиторных учебных занятиях, информации о посещаемости (присутствии / отсутствии обучающегося на учебном занятии), уровне выполнения заданий на занятиях. Система работает с цифровым профилем обучающегося, что позволяет автоматизировать документооборот, ис-

пользовать персональный мониторинг успешности обучающегося, данные о результатах освоения обучающимися образовательной программы по итогам текущего и промежуточного контроля успеваемости;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе дистанционное посредством сети Интернет, возможность использования данных, формируемых в ходе образовательного процесса для решения задач управления образовательной деятельностью;

– контролируемый доступ участников образовательного процесса к информационным образовательным ресурсам в сети Интернет (ограничение доступа к информации, несовместимой с задачами духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся).

Онлайн-обучение может проходить как в синхронной, так и в асинхронной среде. В синхронной среде учащиеся и преподаватели взаимодействуют в реальном времени. Участники курса обязаны собираться в заданное время, что может рассматриваться как недостаток. Однако фиксированное время может помочь учащимся оставаться в курсе событий и управлять своим временем. Примером синхронного средства является Виртуальный класс. В рамках Виртуального класса группа студентов может собраться для лекции. Можно организовать прием посетителей, учебное занятие, импровизированное обсуждение или выступления приглашенных докладчиков. Но возможен и асинхронный способ электронного взаимодействия, такой как доска объявлений, блог, форум, записанная видеолекция [4].

Система Blackboard позволяет организовать занятия со студентами вуза в дистанционном режиме без ущерба качества обучения.

В структуру системы входят курсы дисциплин, создаваемые ежегодно адресно для каждого преподавателя, каждой дисциплины и для каждой специальности и направления подготовки. Ежегодное обновление курсов обеспечивает постоянное автоматизированное заполнение портфолио студентов из курса, в который студент загружает свои работы.

Рассмотрим структуру курса дисциплины. В него входят: контроль, виртуальный класс, страницы для размещения материалов для обучения: рабочая программа дисциплины, методические материалы к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, т. е. тем формам учебного процесса, которые предусмотрены учебным планом дисциплины. Заполнение страниц возможно из репозитория, в

который преподаватель загружает материалы в формате pdf. Для текущей аттестации студентов предусмотрена страница «Контроль знаний студентов», на которой преподаватель выкладывает информационные материалы для выполнения контрольных работ и расчетно-графических работ.

На любой странице курса возможно создать элемент – это файл любого типа: аудиофайл для воспроизведения на странице, изображение. Blackboard Learn поддерживает такие форматы изображений: .gif, .jif, .jpg, .jpeg, .png, .tiff и .wmf. Любое изображение добавляет наглядности и важно при изучении графических дисциплин [1].

Любой элемент можно ограничить по времени показа и дате.

Все вышеперечисленные элементы курса необходимы для организации учебного процесса в онлайн-режиме и для методического обеспечения режима оффлайн, когда обучаемый в любой момент, в любом месте, имея интернет, может воспользоваться вспомогательными материалами для подготовки к занятиям и выполнения заданий.

Для обратной связи с преподавателем система позволяет создавать на любой странице курса оценочные материалы.

Тест. Сначала нужно добавить тест в область содержимого, папку, учебный модуль или план занятия. В тесте можно добавлять, редактировать и удалять вопросы. Затем нужно предоставить учащимся доступ к тесту. В тесте можно создавать вопросы различных типов.

На любой странице курса можно разместить оценочный элемент «Задание». Задания являются формой оценки, которая добавляет столбец в центр оценки.

Необходимо также ввести максимально возможное количество баллов для задания. Можно выбрать сроки выполнения задания, сроки показа задания на странице курса, число попыток выполнения задания.

После того как учащиеся выполняют задание и отправят его, задание поступает на проверку в раздел центра оценок под названием «Ожидает оценки». Там есть возможность просмотреть задание, вложенное в формате word, pdf, а также в любом формате рисунка. В формате word, pdf и любом формате рисунка можно вносить корректировки в файл студента, показывая ему ошибки и правильные решения при помощи линий и текста. Файл с расширением CDW требует использования дополнительного программного продукта для проверки, но первоначально задание выполняется именно в

этом программном продукте. Программный продукт, предназначенный для разработки конструкторских документов, это система Kompas 3d V17 [3].

Выставленные за работы баллы появляются в центре оценок у преподавателя и в разделе «Мои оценки» у студента с комментариями, которые сделал преподаватель к работе.

Для удобства работы преподавателя существует интеллектуальное представление центра оценок. Так, например, один курс может быть использован для различных групп студентов, и для каждой группы можно создать свое интеллектуальное представление, включающее: различные задания для каждой группы, которые учитываются в центре оценок, различные итоговые столбцы с различным количеством набранных баллов.

Например, для общепрофессиональной графической дисциплины «Начертательная геометрия и компьютерная графика» мы воспользовались следующими возможностями системы.

В раздел «Рабочие программы» был выложен pdf-файл с рабочей программой, в раздел «Методические разработки к лекциям» выложен материал лекций в формате pdf по всем темам учебного курса.

В раздел «Методические разработки к практическим занятиям» были выложены примеры решения задач по дисциплине, в форматах рисунка, pdf, файлы, разработанные в программе Kompas 3d V17: чертежи и фрагменты.

Так как учебный план дисциплины во втором семестре содержит лабораторные работы, выполняемые в вышеуказанной программе, нами был добавлен раздел «Методические разработки к лабораторным работам», который содержал описание выполнения лабораторных работ. Каждая из лабораторных работ содержала индивидуальные варианты выполнения задания для каждого студента.

В разделе «Контроль знаний» были выложены материалы для выполнения контрольных работ: построение пересечения прямой и плоскости (125 вариантов) и описание выполнения этой работы. Расчетно-графическая работа – построение пересечения двух поверхностей (поверхностей вращения и многогранников), лабораторные работы в системе Kompas 3d V17 [2], контрольная работа по построению чертежа детали со сложным разрезом и расчетно-графическая работа по построению сборочного чертежа со спецификацией и чертежами трех деталей, входящих в состав сборки. Все работы создаются в виде задания, включающего следующую информацию:

1. Постановка задачи, например: выполнить чертеж заданной детали в трех видах. На виде спереди выполнить сложный ступенчатый разрез детали.

2. Баллы, который студент может получить за работу, исходя из 100 баллов за семестр, каждая работа оценивается определенным количеством баллов.

Вспомогательный материал: задание для выполнения, образцы выполнения работы, справочный материал (ГОСТы, справочники).

Срок выполнения работы и при необходимости сроки доступности студентам данного задания.

Число попыток выполнения работы.

Таким образом организуется обратная связь с преподавателем, осуществляющим текущий контроль в соответствии с учебным планом дисциплины.

Для ведения занятий онлайн в курсе есть виртуальный класс, с неограниченным числом слушателей. Занятия в виртуальном классе проводятся в соответствии с расписанием, преподаватель имеет возможность включить на экране класса презентацию в формате pdf или pptx.

Преподаватель может делать пометки по ходу лекции или практического занятия, переключать слайды и одновременно беседовать с обучаемыми, выслушивать или читать в чате их вопросы и отвечать на них. Есть возможность включить видеосвязь, но это зависит от проходной способности подключения интернета. Начертательная геометрия – это дисциплина, где решение задач происходит графически и построения достаточно сложны. Поэтому на практических занятиях требуется подключение экрана программы, где преподаватель имеет возможность последовательно, как на доске, построить изображения и решить задачи. Из опыта работы в этом учебном году на кафедре ПиЭА, цикл «Графика», выделилось два направления в демонстрации практических работ:

– Поэтапное построение в программе Kompas 3d V17.

– Создание презентации при помощи снимков экрана, демонстрирующей поэтапное решение задачи.

Таким образом, система bb.usurt.ru позволяет организовать обучение онлайн в соответствии с нормативными документами и обеспечивает практически полноценный учебный процесс в режиме онлайн, а также обеспечивает сопровождение учебного процесса в

электронной образовательной среде, к которой обучаемые имеют круглосуточный доступ.

### **Список литературы**

1. Варламова, Л. Ф. Развитие пространственного воображения будущих инженеров в учебном процессе (на примере изучения графических дисциплин) : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Варламова Л. Ф. – Якутск, 2010. – 25 с.

2. Вяткина, С. Г. Решение задач по начертательной геометрии с применением трехмерного моделирования в системе Компас-3D V17 / С. Г. Вяткина, Л. В. Туркина. – Текст : электронный // Современные наукоемкие технологии. – 2020. – № 4-2. – С. 277–282. – URL: <http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=38010> (дата обращения: 01.10.2020).

3. Зиновьев, Д. В. Основы проектирования в КОМПАС-3D V17 / Д. В. Зиновьев. – М. : ДМК Пресс, 2018. – 232 с.

4. Профессиональное образование – не на всю жизнь, а через всю жизнь : материалы Международной научно-практической конференции / ФГБОУ ВПО «Урал. гос. ун-т путей сообщ.» ; отв. за вып. Д. В. Волков. – Екатеринбург : УрГУПС, 2011. – 161 с. : ил. – (Труды УрГУПС; вып. 100(183)).

5. Частные вопросы образовательных технологий. – Екатеринбург : УрГУПС, 2008. – 166 с. – (Труды УрГУПС; вып. 60 (143)).