

УДК 378.146

ОПЫТ ИНСТИТУТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РТУ МИРЭА В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В ПОТОЧНО-ГРУППОВОЙ ФОРМЕ

Кириллина Ю.В.

МИРЭА – Российский технологический университет, г. Москва, Россия, jvk05@mail.ru

Аннотация. Представлен опыт организации обучения студентов института в поточно-групповой форме посредством применения электронной образовательной среды университета.

Ключевые слова. Электронная образовательная среда, поточно-групповая форма обучения.

Применение электронной образовательной среды в РТУ МИРЭА обусловлено требованиями действующих Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлениям подготовки, согласно которым: «Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее» [1].

Институт информационных технологий, являясь одним из учебно-научных подразделений РТУ МИРЭА, активно использует электронную образовательную среду в организации образовательного процесса по всем дисциплинам и практикам, которые закреплены за ним согласно утвержденным учебным планам.

Общее количество направлений подготовки бакалавриата и магистратуры, реализуемых Институтом информационных технологий, составляет 8 единиц. С учетом профилей бакалавриата и программ магистратуры институт реализует 19 основных профессиональных образовательных программ.

Так как все направления подготовки Института информационных технологий: 01.03.04, 01.04.04 Прикладная математика, 09.03.01, 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, 09.03.03, 09.04.03 Прикладная информатика, 09.03.04, 09.04.04 Программная инженерия, благодаря действующим Федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования имеют совпадающую сферу профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, то учебные планы института обладают высокой степенью единства в той части, которая является обязательной для всех студентов института, что обеспечивает формирование у них универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями стандарта с учетом уровня подготовки. Такой подход при формировании учебных планов позволил сформировать перечень дисциплин, которые изучают все студенты института. Данные дисциплины закреплены за выпускающими кафедрами и не являются общепрофессиональными. Общее количество дисциплин, изучаемых студентами в поточно-групповой форме при обучении по программам бакалавриата, на

текущий момент составляет 11 единиц: Объектно-ориентированное программирование, Программирование на языке Джава, Программирование на языке Питон, Архитектура вычислительных машин и систем, Анализ и концептуальное моделирование систем, Моделирование бизнес-процессов, Технологические основы интернета вещей, Моделирование сред и разработка приложений виртуальной и дополненной реальности, Проектирование информационных систем, Технологии и инструментарий анализа больших данных, Управление информационно-технологическими проектами. По программам магистратуры студенты института изучают в поточно-групповой форме 8 дисциплин: Методология проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, Управление информационно-технологическими проектами, Разработка программно-аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, Интеллектуальные системы и технологии, Методология информационно-аналитической работы, Управление бизнес-процессами, Проектирование и разработка баз и хранилищ данных, Архитектура, проектирование и разработка программных средств.

Реализация институтом дисциплин в поточно-групповой форме означает, что каждую такую дисциплину из учебных планов бакалавриата изучает не менее 1000 студентов-бакалавров одновременно, а из учебных планов магистратуры от 300 до 400 студентов-магистров.

В данных условиях обеспечение единства учебно-методического и контрольно-измерительного материала по каждой отдельной дисциплине с учетом того, что лекционные и практические занятия могут проводиться разными преподавателями в разных группах, может быть реализовано только на основе электронной образовательной среды.

Электронная образовательная среда в университете реализуется посредством «Учебного портала дистанционного обучения РТУ МИРЭА», доступ к которому имеют все преподаватели и студенты. Доступ возможен только по логину и паролю. Участникам образовательного процесса доступна как компьютерная версия, так и мобильная, что расширяет возможности его использования.

Группы студентов в начале каждого семестра подключаются Центром дистанционного обучения к рабочим областям дисциплин, которые должны быть изучены студентами в соответствии с учебным пла-

ном. При необходимости студенты могут подключаться и к другим рабочим областям дисциплин с ролью «Гость» для просмотра информационного контента с целью получения дополнительной информации по смежным и интересующим их дисциплинам.

Для обучения студентов в поточно-групповой форме в рабочей области дисциплины в обязательном порядке формируется несколько разделов (тем).

Первый раздел предназначен для:

- создания новостей курса и объявлений, которые получают все подключенные к рабочей области дисциплины;

- организации и проведения консультационных форумов;

- размещения единого учебно-методического материала: тематического плана лекций, лекционных материалов, учебных пособий, вопросов и заданий для подготовки к прохождению текущего контроля, вопросов и заданий для подготовки к промежуточной аттестации, списка литературы, вопросов и заданий для самостоятельной проработки учебного материала, списка литературы, гиперссылок на литературу, имеющуюся в электронно-библиотечной системе университета, критерии оценки активности студентов.

Пример организации первого раздела (темы) представлен на рисунке 1 применительно для дисциплины «Моделирование бизнес-процессов», изучаемой в поточно-групповой форме студентами-бакалаврами на 3 курсе.

Моделирование бизнес-процессов

[Домашняя страница](#) / [Мои курсы](#) / [Моделирование бизнес-процессов 1/1 \[I.23-24\]](#)

Инструкции для преподавателей

Скрыто от студентов

Новости курса и объявления

Сообщения, сделанные в этом форуме будут отправлены всем пользователям.

Консультационный форум

Уважаемые студенты!

Если у вас возникают вопросы, то можете задавать их в этом форуме - г об ответе.

Тематический план лекций

Отметить как выполненный

Лекционные материалы по дисциплине

Рисунок 1 – Первый раздел в рабочей области дисциплины «Моделирование бизнес-процессов»

Второй раздел в рабочей области дисциплины предназначен для организации проведения практических занятий и содержит:

- материал с заданиями для каждого практического занятия;

- область для загрузки студентами выполненных заданий по каждому практическому занятию (рисунок 2).

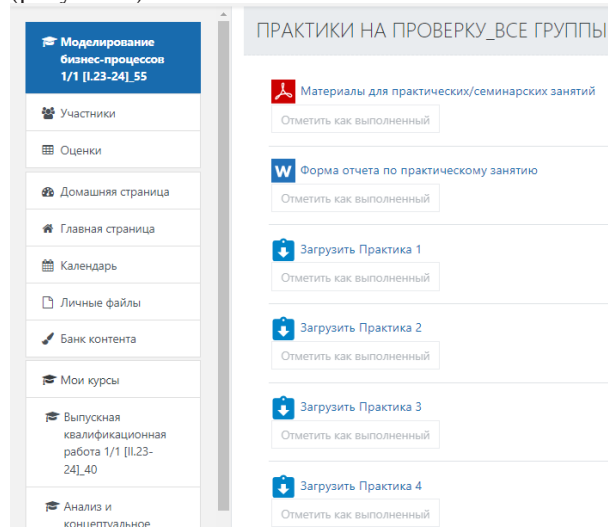


Рисунок 2 – Второй раздел в рабочей области дисциплины «Моделирование бизнес-процессов»

Третий раздел предназначен для организации тестирования студентов в течение семестра (рисунок 3).

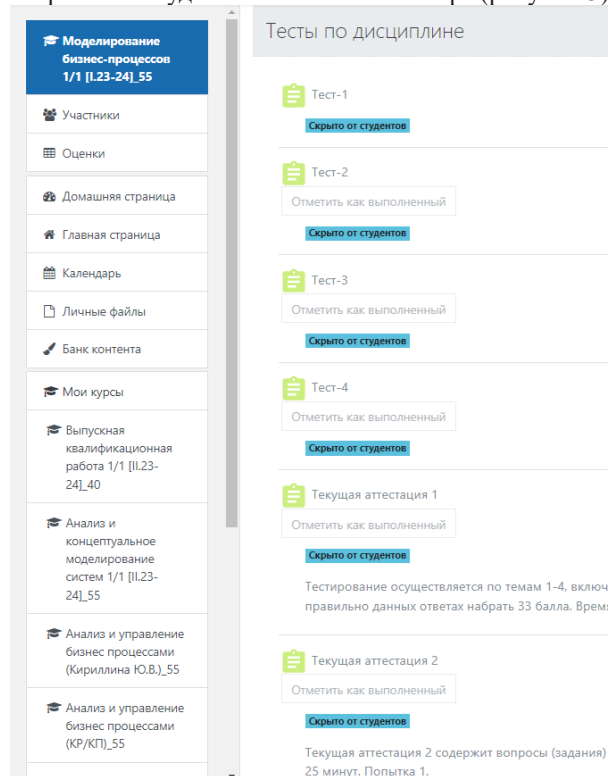


Рисунок 3 – Третий раздел в рабочей области дисциплины «Моделирование бизнес-процессов»

Четвертый раздел предназначен для организации проведения промежуточной аттестации с возможность фиксирования полученной оценки по дисциплине, которая отражается не только в рабочей области дисциплины, но и в личном кабинете студента.

За учебно-методическое наполнение указанных разделов рабочей области дисциплины, изучаемой в поточно-групповой форме, отвечает ответственный лектор, назначаемый заведующим кафедрой.



С учетом проведения лекционных занятий несколькими преподавателями в разных группах в рабочей области дисциплины также формируются отдельные разделы для размещения презентационного материала каждого преподавателя (рисунок 4).

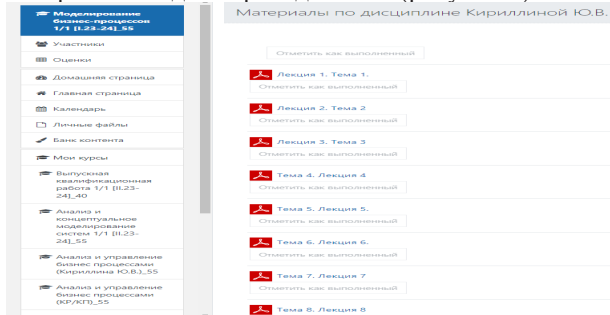


Рисунок 4 – Дополнительный раздел в рабочей области дисциплины «Моделирование бизнес-процессов»

Таким образом, часть разделов (тем) сформированы в рабочей области по умолчанию сотрудниками Центра дистанционного обучения и их нужно только заполнить необходимым учебно-методическим материалом. Дополнительные разделы (темы) при необходимости формируются ответственным лектором.

Важной составляющей в электронной образовательной среде является возможность фиксирования результатов не только после проведения промежуточной аттестации, но и в рамках текущего контроля при проведении тестирования студентов и при оценке загруженных ими выполненных практических заданий (рисунки 5 и 6).

Фамилия / Имя	Текущая аттестация 1	Текущая аттестация 2
Жаркова Светлана Михайловна	23,67	34,33
Иванова Надежда Антоновна	22,63	24,57
Кархокина Арина Александровна	21,00	30,00
Кузнецов Алексей Сергеевич	-	28,57
Мазурова Варвара Дмитриевна	22,58	33,82
Малин Вадим Александрович	25,75	36,00
Модина Елизавета Николаевна	21,33	32,00
Мустафеева Арина Ринатовна	23,25	37,00
Новичков Никита Денисович	26,17	34,33
Пальянов Максим Егеньевич	-	31,20
Петрунин Максим Александрович	16,00	35,33

Рисунок 5 – Пример фиксации результатов текущего контроля по дисциплине

Фамилия / Имя	Практические работы	
	Итого в категории «Практические работы»	Загрузить Практика 1 / Загрузить Практика 2
Агарков Алексей Вячеславович	30,00	1,00
Алифанов Даниил Алексеевич	30,00	1,00
Анастаскинд Дмитрий Евстафьевич	11,00	1,00
Бары Галина Константиновна	30,00	1,00
Бондарчук Даниил Олегович	30,00	1,00
Воробьева Дарья Дмитриевна	6,00	1,00
Герасимова Полина Дмитриевна	30,00	1,00
Гурджи Ольга Дмитриевна	30,00	1,00
Добровицкий Иван Александрович	30,00	1,00
Добровская Мария Анатольевна	29,00	1,00
Жаркова Светлана Михайловна	30,00	1,00
Иванова Надежда Антоновна	30,00	1,00
Кархокина Арина Александровна	29,00	1,00
Кузнецов Алексей Сергеевич	11,00	1,00
Мазурова Варвара Дмитриевна	30,00	1,00

Рисунок 6 – Пример фиксации результатов проверки выполненных практических заданий

Электронная образовательная среда позволяет просматривать результаты учебной деятельности как всех студентов, так и с применением выборки по каждой группе. Для статистической обработки данных в процессе обучения, а также по результатам обучения

в поточно-групповой форме возможна выгрузка отчета в формате электронной таблицы (рисунок 7). Отчет по оценкам

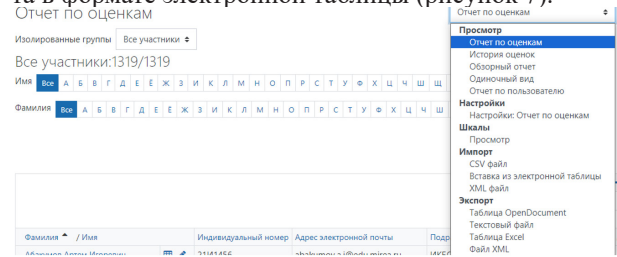


Рисунок 7 – Пример организации выгрузки отчета по всем студентам, изучающим дисциплину «Моделирование бизнес-процессов»

Возможность формирования отчета как по всему контингенту, так и по каждой отдельной группе, включая возможность выгрузки оценок по всем видам работ или только по конкретным, позволяет проводить аналитическую работу с последующими регулирующими мероприятиями:

- напоминание о необходимости загружать выполненные практические задания в срок;
- организация тестирования для студентов, имеющих уважительную причину отсутствия на занятиях в день проведения текущего контроля.

Применение единого контрольно-измерительного материала при проведении текущего контроля позволяет выявить с какими вопросами и заданиями студенты разных групп справились плохо и также оперативно отрегулировать образовательный процесс, обратив внимание студентов на соответствующие темы дисциплины, в том числе при проведении консультации перед промежуточной аттестацией, а также учесть данный момент при организации образовательного процесса в новом учебном году.

Возможность просмотра результатов тестирования есть у каждого преподавателя, подключенного к рабочей области дисциплины. Результат отражается по каждому студенту с указанием суммарного балла за тест и балла за каждый вопрос или задание (рисунок 8).

ИД	Задание	Дата	Время	Балл	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20
ИВ80-03-21	Задание 1	30 Октября 2023 15:16	18 мин 10 сек.	22,2	0,5	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,5	0,7	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0
ИВ80-03-21	Задание 2	30 Октября 2023 15:50	24 мин 05 сек.	12,2	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
ИВ80-03-21	Задание 3	30 Октября 2023 15:51	31 мин 11 сек.	11,9	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИВ80-04-21	Задание 1	30 Октября 2023 11:51	13 мин 23 сек.	10,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИВ80-01-21	Задание 1	30 Октября 2023 15:21	10 мин 14 сек.	15,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИВ80-03-21	Задание 1	30 Октября 2023 15:07	17 мин 16 сек.	17,8	1,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИВ80-08-21	Задание 1	27 ноября 2023 11:48	20 мин 39 сек.	10,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИВ80-04-21	Задание 1	27 ноября 2023 13:42	19 мин 11 сек.	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Рисунок 8 – Пример фиксации результатов тестирования по дисциплине

Каждый выставленный балл за вопрос или задание позволяет перейти к их просмотру (рисунок 9). При этом преподавателю доступна информация о том, какой вариант ответа является правильным, студенту же такая опция недоступна, тем самым стимулируется работа с учебным материалом.

Балл	Статус	Правильность	Оценка
24,8	✓	1.0	0.0
21,0	✓	1.0	1.0
16,3	✓	1.0	0,8
15,9	✗	0.0	0.5

Рисунок 9 – Переход к просмотру вопроса

Все результаты текущего контроля по каждому студенту сохраняются даже после того, как Центр дистанционных технологий отключит группы студентов от рабочей области дисциплины, что позволяет работать преподавателям с полученными результатами и в дальнейшем для подготовки к новому учебному году, в том числе анализируя графики распределения студентов по диапазону полученных баллов (рисунок 10), и разрабатывая новые контрольно-измерительные материалы для проверки уровня сформированности компетенции.

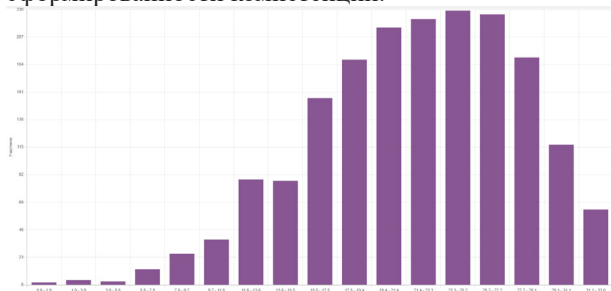


Рисунок 10 – Пример графика распределения студентов по диапазону полученных баллов по первому текущему контролю

Контрольно-измерительные материалы по каждой изучаемой теме дисциплины могут расширяться каждый год путем внесения в Банк вопросов новых заданий и вопросов различного типа (рисунок 11).

Рисунок 11 – Функция создания нового вопроса/задания в рабочей области дисциплины

В случае проведения промежуточной аттестации студентов средствами электронной образовательной среды все результаты также сохраняются и являются источником данных для проведения аналитической работы.

Если у студента по результатам промежуточной аттестации сформировалась задолженность, то у него есть возможность самостоятельно подключиться к рабочей области дисциплины через сервис самозаписи в электронной образовательной среде, и ему вновь будет доступен весь учебно-методический материал по дисциплине.

Таким образом, использование электронной образовательной среды в Институте информационных технологий для организации обучения в поточно-групповой форме характеризуется целостностью за счет применения только одной единой рабочей области по конкретной дисциплине с едиными учебно-методическими и контрольно-измерительными материалами, что позволяет организовывать, контролировать, анализировать и регулировать процесс обучения студентов.

Литература

1. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по УГСН 09.00.00 Информатика и вычислительная техника [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/24/9>.

THE EXPERIENCE OF THE INSTITUTE OF INFORMATUION TECHNOLOGY OF RTU MIREA IN THE USE OF AN ELECTRONIC EDUCATUONAL ENVIRONMENT IN THE ORGANIZATION OF TRAINING IN A BATCH-GROUP FORM

Yu.V. Kirillina

MIREA – Russian Technological University, Moscow, Russia, jvk05@mail.ru

Abstract. The article examines the experience of organizing the training of students of the Institute in batch-group form through the use of the electronic educational environment of the university.

Keywords. Electronic educational environment, a batch-group form of education.