

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

1(16)
2018

ИНСТИТУТА СОЦИАЛЬНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ ЗНАНИЙ

ЮБИЛЕЙНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
ЭЛЕКТРОННАЯ КАЗАНЬ - 2018
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ИНСТИТУТ СОЦИАЛЬНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ ЗНАНИЙ
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ В БРАТИСЛАВЕ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Г.В. ПЛЕХАНОВА



УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

ИНСТИТУТА СОЦИАЛЬНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ ЗНАНИЙ

Выпуск №1(16), 2018

Материалы Юбилейной X Международной
научно-практической конференции
«Электронная Казань 2018»
(Информационные технологии в современном мире)



Казань
ЮНИВЕРСУМ
2018

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ
ИНСТИТУТА СОЦИАЛЬНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ ЗНАНИЙ

№1(16), 2018

Научно-практическое издание

Учредитель:

Институт социальных и гуманитарных знаний

Печатается по решению

Редакционно-издательского совета

Института социальных и гуманитарных знаний
и программного комитета
конференции «Электронная Казань 2018»

Председатель редакционного совета

Пономарев К.Н. — кандидат политических наук,
доцент, исполнительный директор ИСГЗ, главный
редактор

Редакционный совет

Абросимов А.Г. — зав.кафедрой прикладной
информатики и математики ИСГЗ (г.Казань)
Бойченко А.В. — директор НИИ «Стратегические
информационные технологии» РЭУ им. Г.В. Плеханова
(г.Москва)
Елизаров А.М. — профессор ВШ ИТИС КФУ, главный
редактор объединенной редакции журналов ЛЖМ и ЭБ
К(П)ФУ (г.Казань)
Зуев В.И. — начальник управления информатизации
и обеспечения электронного обучения ИСГЗ (г.Казань)
Ившина Г.В. — директор научно-технической библиотеки
КНИГУ-КАИ (г.Казань)
Kultán J. — Dr. Ing., PhD, Ekonomicka univerzita
v Bratislave (Словакия)
Лебедев С.А. — директор ОНЦ «Кибернетика» РЭУ
им. Г.В. Плеханова (г.Москва)
Позднеев Б.М. — Председатель Российского комитета
по стандартизации «Информационно-коммуникационные
технологии в образовании (ИКТО)» (ТК 461)
(г.Москва)
Чирко Е.П. — зав.отделом науки ИСГЗ (г.Казань), зам.
главного редактора
Швей В.И. — Руководитель отдела проектирования
информационных и аналитических систем ЗАО «ЕС-
лизинг» (г.Москва)
Кравцов А.А. — начальник отдела развития
информационных технологий и безопасности МОН РТ
(г.Казань)

В сборник включены материалы, представленные
на X Юбилейную Международную научно-практиче-
скую конференцию «Электронная Казань 2018», про-
ходившую 24–25 апреля 2018 г. в Казани (Республика
Татарстан), организаторами которой выступили Мини-
стерство образования и науки Республики Татарстан,

Институт социальных и гуманитарных знаний
(г. Казань), Казанский (Приволжский) феде-
ральный университет, Российский экономиче-
ский университет им. Г.В. Плеханова (г.Москва),
Экономический университет в Братиславе
(Словакия) и ЗАО «ЕС-Лизинг».

На конференции были рассмотрены вопросы
инноваций в использовании информационных
технологий, информационной безопасности и
информационного противоборства в совре-
менном мире, ключевых направлений разви-
тия процессов информатизации образования,
стандартизации электронного обучения, опыта
использования электронного обучения в учеб-
ных заведениях разного уровня (школах, вузах),
проблемы перехода к информационному
обществу и цифровой экономике, особенности
формирования виртуальной образовательной
среды электронного университета, как неотъ-
емлемой части информационного общества.

Корректор Шамонова А.М.

Технический редактор, компьютерная
вёрстка Александровой М.Н.

Адрес редакции и издательства:

Издательство «Юниверсум».

420012, г. Казань, ул. Профсоюзная, 13/16.

тел./ факс: (843) 292-11-45

e-mail: isgz@mail.ru, www.isgz.ru

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии Казанского университета
420008, г. Казань, ул. Профессора Нухина, 1/37.
тел.: (843) 233-73-59, 292-65-60

Формат 60x90^{1/16}. Бумага офсетная.

Гарнитура Antiqua. Печать офсет.

Усл. печ. л. 40,0. Уч.-изд. л. 28,5.

Тираж 300 экз. Заказ № 83/4.

Цена договорная.

Свидетельство о регистрации средства мас-
совой информации в Федеральной службе по
надзору в сфере связи, информационных техно-
логий и массовых коммуникаций (Роскомнад-
зор) ПИ № ФС77-43022 от 15 декабря 2010 года.

© Коллектив авторов, материалы, 2018

© Составление, оформление.

Издательство «Юниверсум», 2018

Уважаемые коллеги и друзья!

Первая конференция «Электронная Казань» состоялась в 2009 году. Идея конференции возникла за год до этого в ходе обмена мнениями на теплоходе легендарной конференции РЕЛАРН в 2008 году. Так что наша конференция, это в какой-то мере spin-off конференции РЕЛАРН, за что мы ей очень благодарны. Чем еще, кроме нашей конференции, был замечателен 2009 год? В апреле 2009 году ЮНЕСКО запустила свой проект Всемирной цифровой библиотеки, в России был введен обязательный порядок ЕГЭ, а компания Майкрософт выпустила на рынок операционную систему Windows7. Все три упомянутых артефакта, как и наша конференция, имеют место и в 2018 году.

Тогда, в 2009 году, после завершения первой конференции мы задумывались, сколько лет нам удастся продолжать и поддерживать линейку «Электронной Казани». Кто-то говорил три года, кто-то говорил — пять. Сегодня мы встречаем Вас на десятой, юбилейной конференции.

Надо сказать, что тема электронного обучения, информационных технологий в образовании активно обсуждается и в нашей стране, и во всем мире уже больше четверти века. Практически выросло новое поколение, которое всю свою жизнь провело в условиях параллельного существования виртуального информационного мира. Тем удивительней встречать в программах сегодняшних многочисленных замечательных конференций темы, которые повторяют то, что уже обсуждалось и десять, и пятнадцать лет назад.

Впрочем, может быть так и должно быть, каждое новое поколение должно заново учиться читать. Беда в том, что у нас нет хороших букварей, которые бы научили новичков азбуке электронного обучения.

Отсутствие в нашей стране серьезных, универсальных трудов по теории электронного обучения — это большая проблема. Быть может, постоянным участником нашей конференции подумать о коллективной монографии, посвященной проблемам электронного обучения — от цифровой педагогики, технологий социальной инженерии до проблем интернета обучающих вещей? Тем более, что соответствующий опыт есть у многих из наших постоянных участников.

КАМАЛЕЕВА А.Р.¹, Грузкова С.Ю.²Институт педагогики, психологии и социальных проблем
Казань, Россия¹ Kamaleyeva_Kazan@mail.ru, ² Svetlana81079@mail.ru

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В КОЛЛЕДЖАХ РТ

Аннотация: В статье рассматриваются необходимость использования электронных образовательных ресурсов в учебном процессе, дается характеристика их видов. Представлены результаты анкетирования преподавателей ряда колледжей РТ, направленного на определение уровня использования электронных образовательных ресурсов преподавателями колледжей РТ в процессе проектирования содержания учебных курсов в условиях внедрения новых образовательных стандартов.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы, анкета, колледж, учебный процесс, преподаватель.

KAMALEEVA A.R.¹, GRUZKOVA S.YU.²Institute of pedagogics, psychology and social problems
Kazan, Russia¹ Kamaleyeva_Kazan@mail.ru, ² Svetlana81079@mail.ru

THE ANALYSIS OF APPLICATION OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN RT COLLEGES

Abstract: In article are considered need of use of electronic educational resources for educational process, the characteristic of their types is given. Results of questioning of teachers of the number of RT colleges directed to determination of level of use of electronic educational resources by teachers of RT colleges in a designing process of maintenance of training courses in the conditions of introduction of new educational standards are presented.

Keywords: electronic educational resources, questionnaire, college, educational process, teacher.

В 70-х годах прошлого века возникло понятие информационной технологии, базирующейся на бумажных (книги и другие печатные материалы) и пленочных носителях информации.

Особую роль в развитии информационных технологий сыграли компьютеры, различные электронные средства аудио-, видеотехники и систем коммуникации. Именно с этими средствами связано понятие новых информационных технологий обучения.

Реформа отечественного образования на современном этапе ориентирует профессиональное образование на активное применение информационных технологий в профессиональной деятельности. Это, в свою очередь, требует внесения корректив в содержание образования, использование новых форм и методов обучения, которые не только облегчили бы и ускорили передачу знаний, но и способствовали подготовке компетентных специалистов, умеющих осваивать информационные технологии и использовать их в будущей профессиональной деятельности. Большую роль в этом играет активное использование электронных образовательных ресурсов [1].

«Под электронным образовательным ресурсом понимают образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме (ГОСТ 52653-2006), для использования которого необходимы средства вычислительной техники. В общем случае образовательный ресурс включает в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них» [2].

Контент электронного образовательного ресурса (ЭОР), прошедший редакционно-издательскую обработку (ГОСТ 7.60-2003), может быть представлен в различном виде (табл. 1 [2]).

Таблица 1

Виды электронных образовательных ресурсов

№	Вид ЭОР	Характеристика
1.	учебник — издание	содержит систематическое изложение учебной дисциплины, ее раздела, части, соответствующих учебной программе, и официально утвержденного для использования в образовательном процессе соответствующего уровня образования;
2.	учебное пособие	издание, дополняющее или заменяющее частично или полностью учебник, и официально утвержденного для использования в образовательном процессе соответствующего уровня образования
3.	учебно-методическое пособие	издание, содержащее материалы по методике преподавания и изучения учебной дисциплины, ее раздела или части
4.	учебное наглядное пособие	издание, содержащее, как правило, изобразительные материалы в помощь изучению и преподаванию

№	Вид ЭОР	Характеристика
5.	самоучитель	издание для самостоятельного изучения учебного материала без помощи руководителя
6.	практикум	издание, содержащее практические задания и упражнения, способствующие усвоению пройденного
7.	компьютерная обучающая программа	представляет собой систематизированное изложение определенного учебного материала для изучения одного вопроса учебной программы, включающего текстовый, иллюстративный (в том числе мультимедийный) учебный материал, гиперссылки, контрольные вопросы

Применение ЭОР в образовательном процессе в сочетании с системами управления обучением и управления образовательным контентом позволяет эффективно реализовывать следующие задачи по организации [6]:

- самостоятельной когнитивной деятельности обучающихся;
- индивидуальной образовательной поддержки учебной деятельности каждого обучающегося преподавателями;
- групповой учебной деятельности с применением средств информационно-коммуникационных технологий.

При преподавании естественнонаучных и профессиональных дисциплин в колледжах РТ широко применяются информационные технологии. Применение презентаций как на лекционных, так и на практических занятиях позволяют подойти к процессу обучения студентов творчески, разнообразить способы подачи материала, сочетать различные организационные формы проведения занятий с целью получения высокого результата при минимальных затратах времени на обучение. Использование презентационных материалов на занятиях помогает [3, 5]:

- рационализировать формы преподнесения информации (экономии времени на уроке);
- повысить степень наглядности;
- получить быструю обратную связь;
- отвечать научным и культурным интересам и запросам студентов;
- создать эмоциональное отношение к учебной информации;
- активизировать познавательную деятельность обучающихся;
- реализовать принципы индивидуализации и дифференциации учебного процесса.

Необходимость использования ЭОР особенно проявляется при изучении междисциплинарных курсов, которые направлены на реализацию сопутствующих межпредметных связей нескольких

дисциплин. Неподготовленность интегрированных учебников по междисциплинарным курсам в колледжах РТ ставит перед преподавателями задачу подготовки и активного использования различных видов ЭОР с учетом направления и профиля подготовки [4].

Для определения уровня использования электронных образовательных ресурсов преподавателями колледжей РТ в процессе проектирования содержания учебных курсов в условиях внедрения новых образовательных стандартов было разработано дидактическое средство – анкета, включающая 6 блоков из 34 вопросов.

На вопрос анкеты «Используются ли Вами электронные учебно-методические пособия?» большинство опрошенных респондентов ответило положительно (33 человека из 40) (рис. 1).

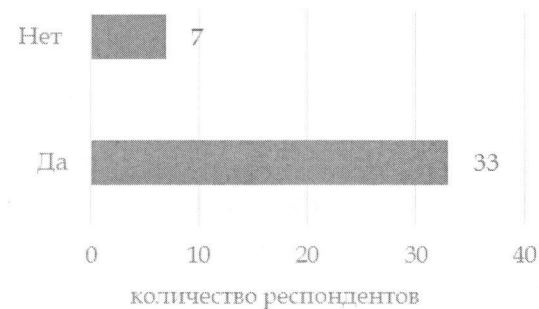


Рис. 1. Оценка преподавателями-практиками использования ЭОР по преподаваемой им дисциплине (данные по РТ)

Только 7 преподавателей, судя по результатам, не используют электронные образовательные ресурсы. Это коррелируется с результатами ответов на вопрос «Какие технические средства обучения (ТСО) вы используете в учебном процессе по своему предмету?» (см. рис. 2 ниже):

- два преподавателя ответили, что они не используют ЭОР, так как у них соответствующие технические средства обучения отсутствуют;
- 32 преподавателя имеют возможность использовать в учебном процессе мультимедийный проектор;
- 12 человек имеют доступ к интерактивным доскам.

Таким образом, можно сделать вывод, что практически все преподаватели учреждений среднего профессионального образования РТ используют электронно-образовательные ресурсы в процессе организации учебно-воспитательного процесса.

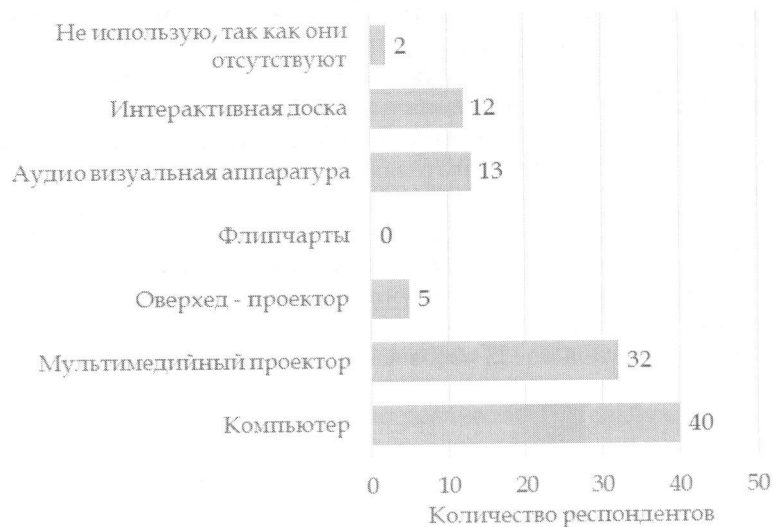


Рис. 2. Виды технических средств обучения, используемые преподавателями колледжей (данные по РТ)

Источники:

[1] Грузкова С.Ю., Софинская О.В. Опыт проектирования содержания естественно-математической и общепрофессиональной подготовки студентов в СПО (на примере специальностей технического профиля). // Опыт проектирования учебных курсов естественнонаучного и общепрофессионального циклов в условиях реализации ФГОС СПО: сборник научных статей. / Под ред. Н.А. Читалина, А.Р. Камалеевой. Казань: Издательство «Данис», 2013. 110 с.

[2] Ильин В.А. Электронные образовательные ресурсы. [Электр. ресурс]. Виды, структуры, технологии. URL: <http://swsys-web.ru/electronic-educational-resources.html> (дата обращения: 6.02.2018).

[3] Камалеева А.Р., Грузкова С.Ю. Роль технических средств обучения в современном педагогическом процессе стандартов. // Информация и образование: границы коммуникаций INFO 14: сборник научных трудов. Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2014. №6 (14). Раздел 8. С. 346-348.

[4] Камалеева А.Р., Грузкова С.Ю., Семакова В.В., и др. Профессиональный модуль: междисциплинарный курс «Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем». // Учебные модули интегрированных инновационных курсов в системе естественнонаучной и профессиональной подготовки: учебное пособие для организаций среднего профессионального образования. / Под науч. ред. д.п.н., доц. А.Р. Камалеевой, к.т.н. С.Ю. Грузковой. Казань: Издательство «Данис» ФГБНУ «ИПП ПО» РАО, 2015. С. 147-200.

[5] Нигметзянова В.М., Камалеева А.Р. Формирование навыков проектирования технического чертежа у студентов технического профиля с использованием информационно-коммуникационных технологий: Монография. Казань: ФГБНУ ИПМНШ РАО. 2016. 145 с.

[6] Megabook. Универсальная энциклопедия Кирилла и Мефодия [Электр. ресурс]. URL: <http://megabook.ru/article> (дата обращения: 6.02.2018).

НИГМЕТЗЯНОВА В.М.

Набережночелнинский институт (филиал) КФУ
Набережные Челны, Россия
Nigmatzianova@mail.ru

КАМАЛЕЕВА А.Р.

ФГБНУ Институт педагогики, психологии и социальных проблем
Казань, Россия
kamaleyeva_kazan@mail.ru

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ САПР

Аннотация: В данной статье рассмотрены педагогические и психологические особенности организации электронного обучения при изучении дисциплины САПР.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, информационные технологии, электронное обучение, сетевое взаимодействие.

NIGMETZANOVA V.M.

Naberezhnye Chelny Institute (Branch) of KFU
Naberezhnye Chelny, Russia
Nigmatzianova@mail.ru

KAMALEEVA A.R.

FCBNU Institute Of Pedagogy, Psychology And Social Problems
Kazan, Russia
kamaleyeva_kazan@mail.ru

PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL PECULIARITIES OF ORGANIZATION OF ELECTRONIC TRAINING AT STUDYING CAD

Abstract: In this article, the pedagogical and psychological features of the organization of e-learning in the study of CAD discipline.

Keywords: vocational training, information technology, e-learning, networking.

В настоящее время существует огромное количество информационных интернет-ресурсов, доступных студентам, но при этом тщательный анализ и синтез получаемой из них информации часто им не под силу без участия преподавателя. Особенно это характерно для технических дисциплин, которые, как правило, весьма трудоемки в подготовке для большей части студентов, что создает для них трудности в восприятии и понимании изучаемого материала. Кроме того, практика показывает, что нередко выпускники технических вузов, обладая достаточно высоким уровнем знаний, не всегда могут эффективно применять их на практике.

Значительную эффективность для успешного обучения студентов оказывают интерактивные технологии обучения. Применение интерактивных форм обучения является одним из инструментов эффективного донесения изучаемой информации до студентов, активизации их учебно-познавательной активности, повышения уровня мотивации к обучению.

Использование информационных технологий позволяет получать первичную информацию не только от преподавателя, но и с помощью интерактивных обучающих программ, которые помогают студенту при определенной степени компетентности освоить ту или иную дисциплину, в процессе самостоятельной работы обратиться за консультацией к тому или иному учебно-познавательному источнику. Кроме того, компьютер позволяет постоянно вести в различных формах самоконтроль, что повышает мотивацию и творческий уровень учебной работы.

В данной статье на примере преподавания дисциплины «Система автоматизированного проектирования» (САПР) представлены педагогические и психологические особенности организации электронного обучения при изучении данной дисциплины.

Студенты профиля подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство» изучение дисциплины САПР на лабораторных занятиях начинают с ознакомлением с системой знаний о способах изображения объёмных предметов на плоскости и о правилах построения чертежа и заканчивают чтением готового чертежа и выполнением объёмного чертежа в 3D-модели. Задания для лабораторных работ были составлены таким образом, чтобы стимулировать и мотивировать студентов в приобретении навыков технического чертежа в условиях использования информационных технологий (ИТ), формировать обобщенные умения и навыки работы с информационными ресурсами по созданию технического чертежа и организовать сетевое взаимодействие преподавателя и студентов.

Применение информационных технологий, электронного обучения при изучении данной дисциплины способствует развитию самостоятельной творческой деятельности студентов, обучение приобретает характер коллективных исследований, поиск и принятия решений.

Процесс обучения приобретает следующие характеристики: трансформируются позиции преподавателя и студентов, роль преподавателя приобретает черты наставничества вместо традиционной роли организатора познавательной деятельности студентов и их самостоятельной работы, а основой учебной деятельности студента становится целенаправленная самостоятельная работа; увеличивается количество видов педагогического взаимодействия, однако его качество зависит от коммуникационной компетентности преподавателя, возможностей образовательных программных средств информационных и коммуникационных технологий и содержания курса; эффективность учебного процесса зависит от способности преподавателя оказывать влияние на мотивацию студентов и их удовлетворенность качеством обучения; использование мультимедийных технологий предполагает разработку специальных приемов и методик.

К задачам педагогического проектирования относится создание электронных курсов, электронных учебников, комплексов средств обучения, разработка педагогических технологий организации процесса обучения в сетях.

Особенностью проектной деятельности педагога является организация и развитие самообразовательной активности, которая направлена на освоение нового опыта в условиях сетевого взаимодействия.

Возникают следующие требования к сетевому проекту: возможность совместного обсуждения решения общих проблем в реальных условиях; использование различных форм информационного поиска; активная работа в телекоммуникационных сетях; обмен текстовой, цифровой, графической информацией в режиме анализа и синтеза идей; возможность многократного использования текстовой информации; регламентированные сроки ответов; выбор и назначение целесообразного временного промежутка для регистрации и подачи письменных заявок, поскольку будущим проектантам разделяют порой значительные расстояния; педагогическое обеспечение гарантий того, что каждый из участников готов к сетевому взаимодействию в мотивационном, техническом и коммуникативном плане (вопрос компьютерной грамотности и социальной, коммуникативной, компетентности); подготовка и «обустройство» пространства

сетевого общения: создание образовательного портала, веб-сайта, адресных папок участников (по группам и индивидуально) и др.

Преподаватель выполняет роль куратора, строит тактику сетевого взаимодействия с каждым студентом на основе личностно-ориентированной технологии, позволяющей вовлечь каждого студента в активный познавательный процесс с приоритетом на самостоятельность мышления, интеллектуальные и творческие умения (обучение в сотрудничестве, метод проектов, разноуровневое обучение).

Личностно-ориентированный подход предусматривает постоянное общение студентов в процессе познавательной деятельности, их совместную деятельность, взаимодействие друг с другом, преподавателем.

Как показал опыт, при таком обучении необходимо отобрать такие методы и технологии обучения, которые вызвали бы заинтересованность студентов: обучение в малых группах сотрудничества на разных этапах познавательной деятельности; дискуссии; индивидуальная, парная, групповая проектная деятельность, в том числе работа над телекоммуникационными проектами с партнерами; ролевые, деловые игры проблемной направленности.

Отличительной особенностью организации изучения данной дисциплины является большой объем производимой студентами самостоятельной работы, требующей от них самоорганизации и склонности к индивидуальной работе.

Можно выделить несколько уровней готовности студентов к самостоятельной работе: *высокий* уровень, когда преобладает познавательный, профессиональный мотив; *промежуточный*, когда проявляется широкий круг разнообразных мотивов, актуализированный постановкой различных проблем; *низкий*, когда преобладают внешние побуждения, например, необходимость сдачи зачета, экзамена.

В качестве ведущих мотивов самостоятельной деятельности могут выступать учебно-познавательные и профессиональные мотивы. Конкретными стимулами могут оказаться интерес, ответственность, страх отчисления и т.д. Разные по содержанию мотивы придают деятельности различный смысл, обуславливая ее качество.

Осуществлению самостоятельной деятельности нередко мешают некоторые психологические проблемы, такие как: отсутствие опыта самостоятельной работы, владение пользовательскими умениями ИТ, неразвитость волевой саморегуляции, влияние групповых установок, последствия непризнания результата и др.

Одним из важных аспектов обучения является мотивация. Разделяют внешнюю и внутреннюю мотивацию. И тогда, в отдельных случаях, коммуникативный барьер выступает психологической

защитой от психологического влияния другого человека, что возникает в процессе обмена информацией между участниками общения. Следовательно, необходимо учитывать то, что какая-нибудь информация, которая поступает к реципиенту, оказывает определенное влияние на его поведение, мышление, установку. А так как самостоятельная работа является основным элементом учебной деятельности, то необходимо акцентировать внимание на развитие способностей студента самостоятельно работать с информацией. Ведущими мотивами самостоятельной деятельности могут выступать учебно-познавательные и профессиональные мотивы, а стимулами могут быть интересы, ответственность, страх отчисления и тому подобное. Разные по содержанию мотивы по-разному влияют на качество учебной деятельности. Другой показатель мотивации к электронному обучению – удобство, которое оно предлагает, например, выполнять задания в любой момент, в любом месте, «в своем темпе».

Для организации учебного процесса данной дисциплины требуется обеспечение его учебно-методическими материалами: базовой лекцией или другим материалом для ознакомления (сетевым или на другом электронном или ином носителе; дополнительным материалом по данной теме, справочными материалами и пр.); заданиями, направленными на осмысление, понимание нового материала (индивидуальными или групповыми), с соответствующим обеспечением обратной связи; заданиями на формирование необходимых навыков и умений (индивидуальные или групповые); творческими заданиями (предпочтительно групповыми) с приоритетом проектной, исследовательской деятельности; заданиями, направленными на анализ, синтез, оценку данных по теме изучения; заданиями, направленными на организацию дискуссии, аргументацию своей позиции; заданиями контрольного характера (индивидуальными и групповыми).

Такая форма обучения весьма специфична и требует специальной, целенаправленной педагогической и психологической подготовки. Это касается как преподавателя, так и студентов.

На начальном этапе группового взаимодействия наблюдается низкая активность студентов. Для снятия этой проблемы преподаватель определяет групповые цели и задачи, вырабатывает групповые нормы и правила. Управление общением целесообразно осуществлять незаметно для студентов. Удовлетворенность общением выступает как критерий завершения данного этапа. Важнейшей функцией преподавателя является формирование культуры коммуникации в сетях.

Преподаватель может столкнуться с рядом психолого-педагогических проблем, обусловленных спецификой интернета, таких как: создание благоприятного психологического климата при проведении обучения; установление контактов между участниками процесса обучения; формирование эффективно работающих малых учебных групп при обучении в сотрудничестве; определение индивидуальных особенностей восприятия информации у студентов и стилей обучения для более эффективной организации учебного процесса; повышение мотивации обучения.

Перечисленные выше проблемы вполне поддаются решению, если применить следующее: расширить контекст для общения; познакомить студентов заранее с правилами, действующими на данном курсе, каждый из участников должен будет выступить и руководителем проекта, и исполнителем, и экспертом в разных проектах; организовать процесс обучения таким образом, чтобы все участники побывали во всевозможных ролях по отношению друг к другу и руководителей проекта.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать следующий вывод: при таком подходе к изучению дисциплины САПР студенты будут вооружены теоретическими знаниями, владеть современными ИТ, уметь применять данные знания на практике и смогут легко включиться в производственный цикл любого предприятия, успешно построить свою профессиональную карьеру.

Источники:

- [1] Камалева А.Р. Формирование навыков проектирования технического чертежа у студентов технического профиля с использованием информационно-коммуникационных технологий: Монография. / А.Р. Камалева, В.М. Нигметзянова. Казань: Отечество, 2016. 145 с.
- [2] Нигметзянова В.М. Организационно-педагогические условия профессиональной подготовки будущих инженеров на основе сетевого взаимодействия. / В.М. Нигметзянова, А.Р. Камалева. // Ученые записки Института социальных и гуманитарных знаний. Вып. №1(15), 2017: Материалы XI Международной научно-практической конференции «Электронная Казань 2017» (ИКТ в современном мире: технологические, организационные, методические и педагогические аспекты их использования). Казань: Юниверсум, 2017. С. 404–410.
- [3] Нигметзянова В.М. Вопросы сотрудничества при освоении и использовании информационных технологий студентами технического вуза. / В.М. Нигметзянова. // Казанский педагогический журнал. 2009. №4. С. 101–105.
- [4] Нигметзянова В.М. Особенности использования сетевых сервисов Google для организации учебного процесса в техническом вузе. / В.М. Нигметзянова. // Ученые записки Института социальных и гуманитарных знаний. Вып. №1(12), 2014. Материалы VI Международной

научно-практической конференции «Электронная Казань – 2014» (ИКТ в образовании: технологические, методические и организационные аспекты их использования), часть I. Казань: Юниверсум, 2014. С. 297–300.

[5] Нигметзянова В.М. Особенности сетевого взаимодействия при изучении дисциплины САПР. / В.М. Нигметзянова. // Ученые записки Института социальных и гуманитарных знаний. Вып. №1(13), 2015. Материалы VII Международной научно-практической конференции «Электронная Казань – 2015» (ИКТ в образовании: технологические, методические и организационные аспекты их использования). Казань: Юниверсум, 2015. С. 401–407.

[6] Томилин С.А., Евдошкина Ю.А., Пирожков Р.В. Реализация интерактивных форм обучения при проведении лабораторных занятий по фундаментальным техническим дисциплинам. // В мире научных открытий. 2013. № 1.1(47). С. 110–127.

УДК 004.912

НИКОЛАЕВ К.С.¹, НЕВЗОРОВА О.А.²

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Казань, Россия

¹ konnikolaeff@yandex.ru

К МЕТОДУ СЕМАНТИЧЕСКОГО АННОТИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФОРМУЛ В НАУЧНЫХ СТАТЬЯХ: УЧЕТ КОНТЕКСТНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Аннотация: В статье рассматриваются метод семантического аннотирования математических формул в научных статьях и приводятся способы улучшения связи математических формул с их текстовыми описаниями с помощью учета их контекста. Работа направлена на улучшение результатов работы прототипа программной платформы для публикации семантических данных из математических научных коллекций в облаке LOD [1].

Ключевые слова: linked data, LOD, математика, облако, RDF, онтология.

NIKOLAEV K.S.¹, NEVZOROVA O.A.²

Kazan (Volga region) Federal University
Kazan, Russia

¹ konnikolaeff@yandex.ru

THE METHOD OF SEMANTIC ANNOTATION OF MATHEMATICAL FORMULAS IN SCIENTIFIC PAPERS: THE INCLUSION OF CONTEXT CONSTRAINTS

Abstract: The article discusses the method of semantic annotation of mathematical formulas in scientific articles and provides ways to improve the relationship of mathematical formulas with their textual descriptions by taking into account their context. The work is aimed at improving the results of the prototype software platform for the publication of semantic data from mathematical collections in the cloud LOD [1].

Keywords: linked data, LOD, mathematics, cloud, RDF, ontology.