

3. Горбунова, Т.Н., Журавлева, Т.Ю. Автоматизированный лабораторный практикум по информатике Освоение работы в MS Excel 2007. [Электронный ресурс]// Монография / Вузовское образование, ЭБС «IPRbooks», — Саратов, 2014. 77 с. —Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20699> (дата обращения:06.02.2016).

4. Горбунова, Т.Н. Влияние информационных технологий на изменение методики преподавания / Т.Н. Горбунова // Новые информационные технологии в образовании НИТО-2015: материалы VIII междунар. науч. –практ. конф., 10-13 марта 2015 г., г. Екатеринбург/ ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т» —Екатеринбург, 2015. — С.61-65.

УДК [378.016:004.032.6]:378.147.146

И. В. Гусаревич

О ПОДХОДАХ К РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МУЛЬТИМЕДИА»

Гусаревич Ирина Валерьевна

irina-gusarevich@mail.ru

ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург

ON APPROACHES TO THE IMPLEMENTATION OF PROJECT ACTIVITIES IN THE DISCIPLINE "MULTIMEDIA

Husarevich Irina Valerevna

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. *Статья посвящена организации проектной деятельности по дисциплине «Мультимедиа». Рассмотрено содержание, практико-ориентированного творческого задания «Создание виртуальной лабораторной работы», требования к ее выполнению, этапы проектирования и создания. Главное достоинство данного вида работы – ее направленность на выработку самостоятельных исследовательских умений, применение учащимися знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении различных предметов (на интеграционной основе).*

Abstract. *The article is devoted to the organization of project activities in the discipline "Multimedia. Reviewed the content, practice-orientated individual creative tasks "creating a virtual laboratory workshop", the requirements for its implementation, the stages of its design and construction. The main advantage of this type of work is its focus on development of independent research skills, the application of the students knowledge, abilities and skills acquired in the study of different subjects (integration).*

Ключевые слова: *проектная деятельность, мультимедиа, индивидуальный практико-ориентированный творческий проект, виртуальная лабораторная работа, требования к структуре, этапы проектирования и построения, навыки, получаемые при выполнении, роль преподавателя.*

Keywords: *project activities, multimedia, individual practice-oriented creative project, virtual laboratory work, design requirements, stages of design and build skills, from running, the teacher's role.*

В соответствии с одобренной Правительством РФ Концепцией социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. в основу развития системы образования должны быть положены такие принципы проектной деятельности, как открытость образования к внешним запросам, применение проектных методов, конкурсное выявление и поддержка лидеров, успешно реализующих новые подходы на практике, адресность инструментов ресурсной поддержки и комплексный характер принимаемых решений [1]. Все это оказывается возможным при увеличении роли заданий, направленных на выработку самостоятельных исследовательских умений, применение учащимися знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении различных предметов (на интеграционной основе).

Одним из таких заданий является практико-ориентированный проект, при выполнении которого студенты формируют следующие компетенции:

- пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- самостоятельно приобретать недостающие знания из различных источников;
- самостоятельно конструировать свои знания;
- развивать у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, анализа, построения гипотез, обобщения);
- планированию (учащийся должен уметь четко определить цель, описать основные шаги по достижению поставленной цели, концентрироваться на достижении цели, на протяжении всей работы);
- формировать навыки сбора и обработки информации, материалов (студент должен уметь выбрать подходящую информацию и правильно ее использовать);
- уметь анализировать (креативность и критическое мышление);
- формировать позитивное отношение к работе (учащийся должен проявлять инициативу, энтузиазм, стараться выполнить работу в срок в соответствии с установленным планом и графиком работы) [2].

В рамках дисциплины «Мультимедиа» таким заданием является творческий проект – «Создание виртуальной лабораторной работы», выполняющийся на заключительном этапе изучения дисциплины. Виртуальная лабораторная работа, представляет собой один из прогрессивно развивающихся видов проведения лабораторных занятий, суть которого заключается в замене реального лабораторного исследования на *математическое моделирование* изучаемых физических процессов, но с элементами *виртуального взаимодействия* учащегося с лабораторным оборудованием.

Виртуальная лабораторная работа должна соответствовать ряду требований:

1. Художественный дизайн интерфейса и виртуальных элементов лабораторного оборудования.
2. Схемы должны предоставлять возможность изменять некоторые их параметры (свободные) и следить за тем, как при этом будут изменяться другие (зависимые).

3. Для обеспечения полноценной самостоятельной работы обучающихся должны быть разработаны общие указания по использованию виртуальных элементов лабораторного оборудования.

4. В состав каждой лабораторной работы практикума должны входить следующие разделы:

- цель работы. Задание на подготовку;
- теоретические сведения;
- виртуальная лабораторная работа, позволяющая выполнять студенту лабораторную работу в режиме моделирования или имитации в процессе выполнения лабораторного практикума;
- подготовка к лабораторной работе и программа исследований;
- содержание отчета и контрольные вопросы.

Предлагаемые студентам темы и цели проектов отражены в таблице 1 и жестко фиксируются за каждым студентом, с тем, чтобы каждым из них были приложены индивидуальные усилия по решению поставленных задач, а также носили отпечаток индивидуальности ее исполнителя.

Таблица 1

	Тема	Цель работы	Ф.И.О. студента
1	«Измерение жесткости пружины»	Найти жесткость пружины изменением удлинения пружины при различных значениях силы, действующей на нее.	
2	«Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»	Вычислить ускорение, с которым скатывается шарик по наклонному желобу. Для этого измеряют длину перемещения s шарика за известное время t .	
3	«Измерение коэффициента трения скольжения»	Определить коэффициент трения деревянного бруска, скользящего по деревянной линейке.	
4	«Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	Убедиться в том, что при движении тела по окружности под действием нескольких сил их равнодействующая равна произведению массы тела на ускорение.	

На первоначальном этапе работы студентам необходимо провести анализ существующих аналогов и прототипов. Обзор аналогов проектируемого лабораторного практикума производится для формирования массива функциональных требований к проектируемой виртуальной лабораторной работе и необходим для выявления перечня существующих недостатков по трем направлениям: недостатки функциональной структуры, перечень недостатков отдельных функций системы прототипа и конструктивные недостатки функциональных элементов.

Для выполнения этой работы необходимо:

- подобрать 4 – 5 рабочих (не скриншотов) виртуальных лабораторных практикумов;
- предложить метрики оценки качества пользовательского интерфейса;

- предложить метрики оценки качества юзабилити;
- произвести в соответствии с ними оценку качества виртуальных лабораторных практикумов;
- оформить отчет в документе Word.

Технология проектирования и построения виртуальной лабораторной работы состоит из следующих этапов:

1. Постановка задачи. Здесь определяются цель лабораторной работы, знания, умения и навыки, которые учащийся должен приобрести в процессе ее выполнения.
2. Разработка сценария, реализующего процесс выполнения лабораторной работы.
3. Разработка теоретического описания явления, которое исследуется в процессе выполнения лабораторной работы.
4. Разработка заданий, которые выполняются в процессе проведения лабораторной работы.
5. Разработка технического задания на программу, реализующую виртуальную лабораторную установку.
6. Разработка моделей и алгоритмов, описывающих исследуемое явление.
7. Разработка алгоритма поведения учащегося при работе с виртуальной лабораторной установкой в процессе выполнения заданий.
8. Разработка дизайна виртуальной лабораторной установки.
9. Программирование разработанных алгоритмов на языке ActionScript.
10. Отладка разработанных программ.
11. Тестирование разработанных программ.
12. Корректировка программного обеспечения по результатам тестирования.
13. Оптимизация ActionScript кода.
14. Тестирование лабораторной работы и доработка по результатам тестирования.

Сложным для студента является не столько техническое выполнение проекта, а сам проект, так как такого рода задания выполняются впервые. Поэтому большая роль по управлению работой студентов ложится на преподавателя, который:

- помогает в поиске нужных источников информации;
- координирует весь процесс;
- поощряет;
- поддерживает непрерывную обратную связь для успешной работы студентов над проектом.

Работа над проектом развивает творческую активность учащихся, умения выполнять исследовательские работы, анализировать выполненную работу, формировать компетенции (умения непосредственно сопряженные с опытом их применения в практической деятельности), реализовывать связь обучения с жизнью. Такие виды учебной деятельности становятся более актуальными на современном этапе развития, который отличается переходом от индустриального к постиндустриальному, информационному обществу.

Список литературы

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года.

2. Электронное портфолио педагога [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://portfolio.oksns.ru/13143/index.php?option=com_content&view=article&id=24:2013-05-06-14-33-42&catid=6:-2&Itemid=8 (дата обращения: 15.01.2016).

УДК 378.146
УДК [681.54]:[001.895]

Э. В. Дюльдина, Б. Р. Гельчинский

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ РАБОТЫ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО КОМПЬЮТЕРНОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ НАНОМАТЕРИАЛОВ

Дюльдина Эльвира Владимировна

e.dyuldina@mail.ru

Гельчинский Борис Рафаилович

brg47@list.ru

*ФГБОУ ВПО Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова,
Россия, г. Магнитогорск,*

ФГБУ Институт металлургии УрО РАН, Россия, г. Екатеринбург

INTERACTIVE FORMS OF WORK IN THE CLASSROOM ON COMPUTER SIMULATION OF NANOMATERIALS

Dyuldina Elvira Vladimirovna

Gelchinski Boris Rafailovich

*Nosov Magnitogorsk State Technical University, Russia, Magnitogorsk,
Institute of Metallurgy, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Russia, Ekaterinburg*

Аннотация. Создано электронное пособие для обучения в области компьютерного моделирования наноматериалов для бакалавров по направлению 150100 «Металловедение и технология материалов». Предлагаемый вариант ЭОР включает историю и хронологию методов компьютерного моделирования в целом и наноматериалов в частности, определения, методы и примеры моделирования. В теоретической части предусмотрено использование мультимедийных технологий и презентаций. Имеется блок контрольных вопросов, тем рефератов, курсовых работ и заданий, а также информационный блок в виде приложений.

Abstract. Created by electronic manual for training in computer modeling of nanomaterials for bachelors in 150100 "Metallurgy and materials technology." The proposed version of the ESM includes the history and chronology of methods of computer modeling in general and nanomaterials in particular, the definitions, methods and simulation examples. The theoretical part provides the use of multimedia technologies and presentations. There is a block of test questions, the essays, coursework and assignments, as well as an information pack in the form of applications.

Ключевые слова: компьютерное моделирование; методы; наноматериалы; научно-образовательные основы; электронное пособие.

Keywords: computer simulation; methods; nanomaterials; research and educational foundation; electronic manual.