

3. Тавгень, И.А. Теоретическая модель системы дистанционного обучения в вузе / И.А. Тавгень // Кіраванне у адукацыі. – 2011. – № 7. – С.21-26.

IMPLEMENTATION OF “ONE WINDOW” TECHNOLOGY BY TECHNOLOGICAL MODEL OF DISTANCE LEARNING SYSTEM

Tavgen I.A., Oskin A.F., Tavgen T.A.

Belarusian National Technical University, Polotsk State University

Abstract. A technological model has been developed that allows for the implementation of distance learning through the provision of educational services in the form of a new «one-window» technology for higher school.

Keywords: technological model, distance learning, information educational environment, subsystem.

УДК 378.18

ВОВЛЕЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ИТ-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ ПО КУРСУ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ В РАМКАХ ИННОВАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Ташлыкова-Бушкевич И. И., Мухин В. В., Шишов А. А.,
Захарченя А. В., Новрузов А. Э.

Учреждение образования “Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники”

Аннотация. В данной работе представлены результаты апробации авторской методики проведения лекционных занятий по физике с вовлечением студентов в процесс создания образовательного продукта в форме творческих работ в рамках инновационного обучения. Выполненный педагогический эксперимент демонстрирует повышение эффективности обучения курсу общей физики студентов при получении высшего образования I степени. Разработанные студентами творческие работы могут быть использованы в качестве наглядных демонстрационных материалов при проведении лекционных и практических занятий по физике.

Ключевые слова: инновационное обучение, педагогические технологии, творческая деятельность, образовательный продукт, видеоролики физических демонстраций

На современном этапе развития науки и техники все большую общественную значимость приобретает творческий труд, а значит и творчески работающий человек. Поэтому проблеме творчества и формирования творческой личности студента на I степени высшего образования необходимо уделять внимание уже начиная с первого курса обучения. Инновационные изменения, происходящие в сфере образования, направлены на подготовку для наукоемких и высокотехнологичных секторов экономики высококвалифицированных специалистов, которые готовы постоянно совершенствовать усвоенные в вузе знания и развивать сформированные навыки и умения в условиях непрерывно изменяющегося мира [1, 2]. Поэтому в соответствии с основными задачами модернизации отечественного высшего образования требуется создание условий для развития личности учащегося в процессе обучения при внедрении концепции “Университет 3.0” [3], которая предполагает создание внутри университетов интегрированной образовательной, научно-исследовательской и предпринимательской среды. При этом основной характеристикой творческого обучения [1] считается наличие у учащихся собственных образовательных продуктов, создаваемых при обучении.

В данном докладе представлен результат многолетней работы [4-6], охватывающей период с 2005 по 2018 годы, по вовлечению студентов ИТ-специальностей в процесс создания творческих работ в рамках изучения курса общей физики в течение трех семестров на 1-2 курсе в техническом вузе. В ходе педагогического эксперимента

апробировалась авторская методика проведения лекционных занятий по физике с использованием комплекса дидактических средств, разработанных И.И. Ташлыковой-Бушкевич. Согласно этой методике лекционные занятия являются вспомогательным средством в организации управляемой самостоятельной работы студентов. При этом лекционный процесс, как показано на рис. 1, включает использование следующих учебно-методических материалов: 1) учебник по физике в двух частях с грифом Министерства образования РБ (автор И.И. Ташлыкова-Бушкевич) [7, 8]; 2) мультимедийные презентации лекций по физике, разработанные автором; 3) демонстрации видеозаписей физических экспериментов, часть которых создана самими студентами.



Рисунок 1 – Авторская методика организации лекционного процесса по физике в УО “БГУИР”

Результатом внедрения авторской методики в 2017/2018 учебном году на кафедре физики в БГУИР стало создание цикла творческих работ по физике, подготовленных студентами 1 курса факультета компьютерных систем и сетей (ФКСиС) специальностей “Вычислительные машины, системы и сети”, “Электронные вычислительные средства” (условно обозначены далее как поток 1) и “Программное обеспечение информационных технологий” (поток 2). Всего в педагогическом эксперименте в 2017/2018 учебном году участвовало 370 студентов (поток 1 – 179 человек, поток 2 – 191 человек). Из них 84,3% были юноши, 15,7% – девушки (рис. 2а). В выполнении творческих работ по физике приняло участие 34,0% студентов обоих потоков. Рисунки 2а, б и в наглядно демонстрируют информацию об участниках-авторах творческих проектов в зависимости от пола, типа оконченного среднего учебного заведения, а также места проживания до поступления в вуз. Отметим, что проекты выполнялись в основном группами из 3-4 человек. Рисунок 2г иллюстрирует этапы разработки творческих проектов по физике.

Продолжительность каждого проекта в форме видеоролика по условиям конкурса составляла 5-7 мин. Тему работы студенты выбирали самостоятельно согласно программе курса физики (рис. 3а). Рецензирование, контроль и помощь участникам проектов оказывали лектор (Л) и кураторы-студенты (К). За каждым куратором было закреплено 3-5 проектов. Также авторы работ имели возможность консультироваться по вопросам технического характера у ведущих инженеров кафедры. Формулируя цели и задачи работы, студенты могли выбрать ее характер (практический или теоретический) (рис. 3б). Процесс подготовки проекта составлял в 2-3 месяца. Работы представлялись потоку на лекции или онлайн, с учетом того, что в рамках лекционного занятия могли быть продемонстрированы 1-2 видеоролика. Если работа имела практический характер, то ее авторы-студенты демонстрировали на лекции собранную установку или созданный ими опытный образец. Обязательным условием было размещение каждого видеоролика в закрытой группе в ВКонтакте, в которую вступили студенты соответствующего потока, чтобы проголосовать и выбрать лучшие творческие работы по физике в разных номинациях, определив победителей.

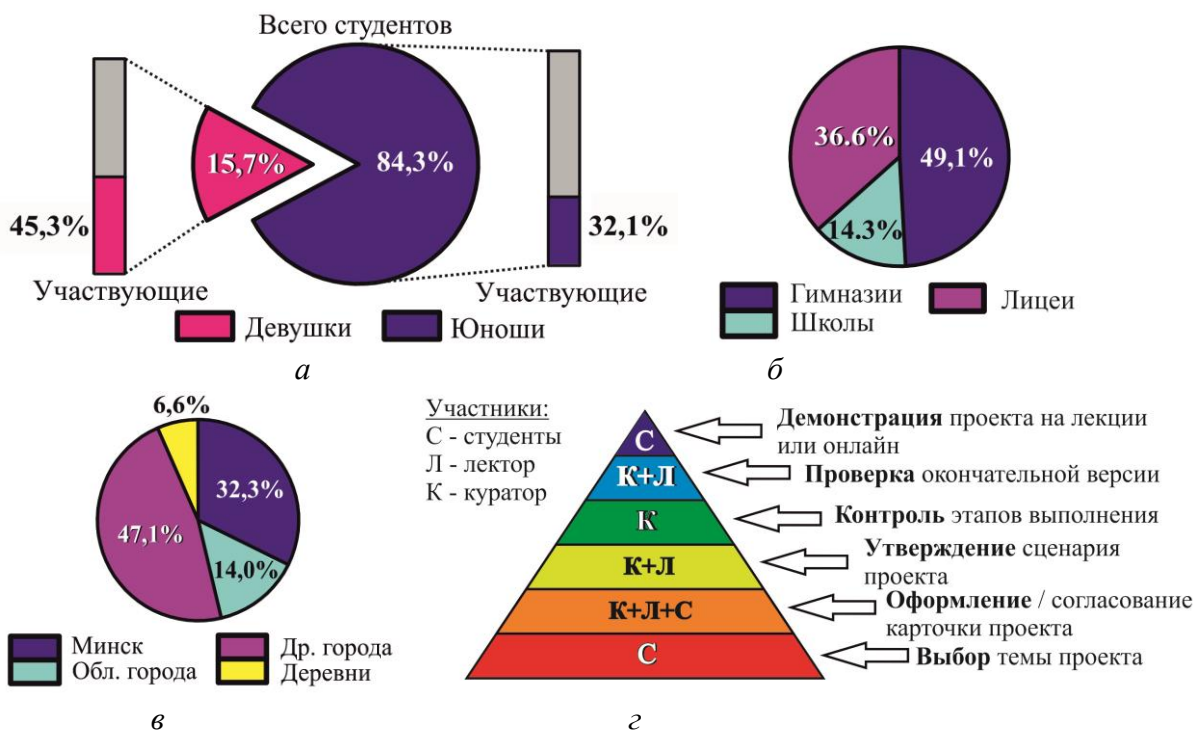


Рисунок 2 – Анализ состава участников педагогического эксперимента (а, б, в) в 2017/2018 учебном году на базе ФКСиС и диаграмма, иллюстрирующая этапы создания творческих работ по физике (г)

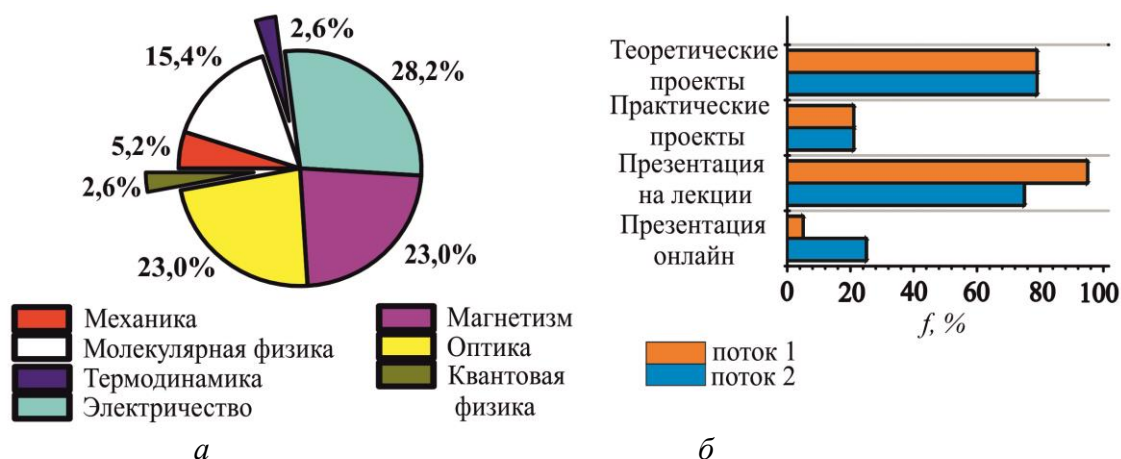


Рисунок 3 – Анализ тем (а) и характера (б) творческих проектов по физике, выбранных студентами ФКСиС в 2017/2018 учебном году

В результате апробации авторской методики по вовлечению студентов IT-специальностей в процесс создания творческих работ по курсу общей физики был создан образовательный продукт в форме обучающих видеороликов по физике, что свидетельствует о повышении эффективности проведения лекционных занятий по физике. Данные творческие работы могут быть использованы в качестве учебных демонстрационных материалов при проведении лекционных и практических занятий. Анкетирование студентов свидетельствует, что работа над проектами “даёт возможность поработать в команде” (29%), “участвовать в создании интересных проектов” (34%), “проявить свою креативность и показать свои знания” (39%), “позволяет применить сухую теорию (по физике) на практике и узнать новое” (84%). По мнению респондентов, конкурс творческих работ в рамках лекционного курса по общей физике “подогревает интерес студентов к физике и науке в целом”.

Список литературы

1. Хуторской, А. В. Педагогическая инноватика: методология, теория, практика / А. В. Хуторской. – М. : Изд. УНЦ ДО, 2005. – 222 с.
2. Kim, S. Student customized creative education model based on open innovation / S. Kim, H. Ryoo, H. Ahn // J. Open Innovation: Technology, Market, and Complexity (2017) 3:6 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1186/s40852-016-0051-y>.
3. Концептуальные подходы к развитию системы образования Республики Беларусь до 2020 года и на перспективу до 2030 года: Приказ Министра Образования РБ, 29.11.2017 г., № 742 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.gov.by/by...i...-/4%20Концептуальные%20подходы%202020-2030.doc>.
4. Ташлыкова-Бушкевич, И. И. Организация самостоятельной работы студентов специальностей электрорадиотехники и информатики при изучении физики в вузе / И. И. Ташлыкова-Бушкевич // Методология и технологии образования в XXI веке: математика, информатика, физика: Материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 17-18 ноября 2005 г. – Минск : БГПУ, 2005. – С. 151-152.
5. Ташлыкова-Бушкевич, И. И. Использование современных технологий в преподавании физики студентам технических специальностей / И. И. Ташлыкова-Бушкевич // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития: Материалы Республ. науч.-метод. конф., Минск, 21-22 ноября 2006 г. – Минск : БГУИР, 2006. – С. 34-35.
6. Ташлыкова-Бушкевич И.И. Роль и место учебника по общей физике для студентов технических специальностей в условиях информатизации высшего образования первой степени // Информатизация образования – 2014: педагогические аспекты создания и функционирования виртуальной образовательной среды: Материалы 5-й Междунар. науч. конф., Минск, 22-25 октября, 2014 г. – Минск : БГУ, 2014. – С. 385-388.
7. Ташлыкова-Бушкевич И.И. Физика: учебник. В 2 ч. Ч. 1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм / И. И. Ташлыкова-Бушкевич. – Изд. 2-е, испр. – Минск : ВШ, 2014. – 303 с.
8. Ташлыкова-Бушкевич И.И. Физика: учебник. В 2 ч. Ч. 2. Оптика. Квантовая физика. Строение и физические свойства вещества / И. И. Ташлыкова-Бушкевич. – Изд. 2-е, испр. – Минск: ВШ, 2014. – 232 с.

**INVOLVING OF IT STUDENTS IN PROCESS OF PRODUCTION
OF CREATIVE WORKS ON GENERAL PHYSICS
IN INNOVATIVE EDUCATION**

Tashlykova-Bushkevich I.I., Muchin V.V., Shyshou A.A., Zakharchenia A.V., Novruzov A.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics

Abstract. This work presents results of approbation of an author's methodology on carrying out of lectures on physics with involving of students into the process of production of an educational product in the form of creative works in the framework of innovative education. Carried out pedagogical experiment shows an increasing effectiveness of education of students in the course of general physics at the first stage of tertiary education. The creative works developed by students can be used as visual demonstration materials at lectures and practical trainings on physics.

Keywords: innovative training, pedagogical technologies, creative activity, educational product, physics experiment videos

УДК 517(07)+512(07)+514(07)

**ОБ ОПЫТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО
ОБУЧЕНИЯ MOODLE ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

Тевяшев А.Д., Литвин А.Г., Манчинская Н.Б.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

Аннотация. Приводятся различные аспекты использования интернет-технологий, связанных с дистанционным обучением на базе системы дистанционного обучения