

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СОЦСЕТЕЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИКЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Ташлыкова-Бушкевич И. И., Жуковский П. Н., Русецкая Т. Б.,
Олейник И. Д., Павловец М. М., Герус А. Ю.

Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники
Минск, Беларусь

Актуальность. Информационная революция XXI века обусловлена развитием Интернета, искусственного интеллекта и автоматизации. Цифровые технологии позволяют преобразовывать аналоговые данные в цифровой формат, упрощая их хранение, передачу и доступ. Стандарты передачи данных способствовали популярности мессенджеров, обеспечивающих мгновенное общение. Расширение возможностей Интернета связано с развитием AJAX, Javascript и появлением Web 2.0 в 1995 году. После этого пользователи стали активными создателями контента, возникли социальные сети – виртуальные сетевые сообщества, предназначенные для построения и организации социальных взаимоотношений в Интернете [1]. Их главная цель – общение и развлечение. Современное общество широко использует Интернет, а социальные сети значительно упростили взаимодействие между людьми.

Драйвером современного общества являются молодые люди, значительную часть которых представляют студенты. Такие события приводят к необходимости дополнения традиционной образовательной среды вуза инновационными элементами и современными технологиями, основанными на использовании информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) [2, 3] и социальных сетей. Благодаря этому образовательный процесс становится непрерывным: обучающиеся могут участвовать в обсуждениях и выполнять задания в рамках аудиторно-внеаудиторной работы, даже при пропуске занятий. Социальные сети создают пространство для взаимодействия, где учебный материал всегда доступен, а преподаватели и студенты могут общаться в удобное время, обеспечивая высокое качество и эффективность обучения [1, 4].

Цель исследования – анализ результатов интеграции информационно-коммуникационных технологий и соцсетей при организации лекционных занятий по физике в рамках аудиторно-внеаудиторной работы на примере образовательного проекта «Эвристика в физике» («ЭвФ»), реализуемого на базе БГУИР с 2018 года (автор И. И. Ташлыкова-Бушкевич).

Материалы и методы исследования. Научно-педагогическое исследование проходило в осеннем семестре 2024/2025 учебного года на базе факультета радиотехники и электроники (ФРЭ) БГУИР. В эксперименте участвовали 99 студентов ФРЭ, поступивших в 2023 году и изучавших двухсеместровый курс физики, преподаваемый с использованием ИКТ при системной аудиторно-внеаудиторной работе.

В осеннем семестре заключительная часть курса физики включала темы от статического магнитного поля в вакууме, магнитного поля в среде, явления электромагнитной индукции и уравнений Максвелла до квантовых явлений в твердом теле и строения ядра и элементарных частиц. Каждый сезон проекта «Эвристика в физике» реализуется в рамках одного учебного семестра. Желаящие принять участие во внеурочной научно-творческой деятельности проходят предварительный конкурсный отбор, направленный на выявление желаний и предпочтений будущего участника проекта. Участие в проекте развивает у студентов профессиональные навыки [3].

В 14-й сезон проекта «ЭвФ» были отобраны 34 студента ФРЭ, что составило 34% от общего числа студентов. Получено, что состав участников проекта весьма разнообразный по многим критериям. Так, изучив в каких типах учреждений образования и в каких регионах обучались участники проекта «ЭвФ», можно сформулировать зависимость заинтересованности студентов в участии в проекте «ЭвФ» (рис. 1) от места проживания и такого стартового ресурса, как тип оконченного учреждения общего среднего образования. Определено, что большинство участников эксперимента окончили средние школы. Их творческая активность не зависит от места проживания.



а – место проживания; б – тип учебного заведения

Рисунок 1 – Метрики студентов-эвристов, участвовавших в 14-м сезоне проекта «ЭвФ» в осеннем семестре 2024/2025 учебного года

Работа проекта организуется и координируется преподавателем-лектором путем деления его участников-эвристов на отдельные группы, каждая из которых ответственна за свою сферу влияния – журналисты, художники, нормоконтролеры, монтажеры, научная группа, социальные сети. На рисунке 2 показано, как подобное деление позволяет реализовывать деятельность проекта в социальных сетях. Отметим, что студенческий научно-популярный контент публикуется в шести социальных сетях/мессенджерах – ВКонтакте, Instagram, Telegram, TikTok, Дзен, YouTube [5]. Кроме того, разделение ответственности решает проблему творческой самореализации студентов, поскольку каждый из них выбирает интересную для него сферу развития.

В рамках сезона проекта «ЭвФ» участники создают научно-популярный контент по физике, используемый на лекциях в качестве дидактического материала. Дружественная атмосфера и свобода выбора тем помогают раскрыть

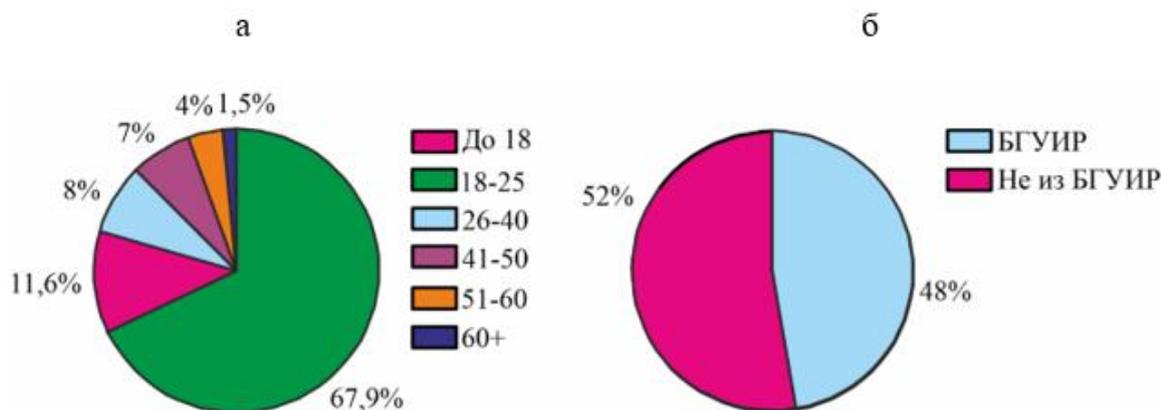
творческий потенциал студентов, развивать их навыки и укреплять уверенность. Работа с широкой аудиторией способствует открытости и самореализации участников.



Рисунок 2 – Структура и функционирование отдела «Социальные сети» проекта «ЭвФ»

Результаты. Очередной сезон проекта «ЭвФ» завершается конкурсом творческих работ, в котором принимают голосование студенты потока, других факультетов БГУИР и внешняя аудитория. Голосование проходит онлайн в номинациях «Физика и IT», «Физика в явлениях», «Физика в кадре» и «Физика в фактах», позволяя выбрать лучшие работы. Лучший авторский материал оценивается студентами на лекциях, а соцсети проекта обеспечивают информационную поддержку. Такое вовлечение делает участников активными в учебном процессе, мотивируя их к достижению общей цели.

В конкурсе 14-го сезона проекта «ЭвФ» приняли участие 19 рубрик-номинантов. Результаты конкурса подтверждают ключевую роль внешней аудитории в его развитии (рис. 3а).



а – возраст зрителей, проголосовавших за творческие работы студентов-эвристов;
б – популярность конкурса по итогам онлайн-голосования

Рисунок 3 – Метрики онлайн творческого конкурса 14-го сезона проекта «ЭвФ» в осеннем семестре 2024/2025 учебного года

Анализ показал, что 52% зрителей не связаны с БГУИР. Внешняя аудитория не только повышает популярность проекта, но и способствует его расширению, привлекая новых участников [5]. Разнообразие людей, мнений и идей (рис. 3б) обогащает концепцию проекта, стимулируя его интеллектуальный и творческий рост. Таким образом, активность сторонних зрителей играет решающую роль в распространении научно-технической информации и развитии «ЭвФ».

Выводы. В работе показано, что предложенная модель аудиторно-внеаудиторной деятельности в рамках проекта «ЭвФ» повышает учебную мотивацию студентов, а создание интернет-сообществ стимулирует их образовательную активность в техническом вузе. Использование ИКТ и социальных сетей как инструментов обучения и взаимодействия в лекционном курсе физики подтверждает эффективность интеграции цифровых технологий в преподавание естественно-научных дисциплин. Анализ результатов онлайн творческого конкурса «ЭвФ» в БГУИР выявил сезонную изменчивость интересов зрителей и зависимость популярности контента от его качества и формы подачи. Внешняя аудитория играет ключевую роль в распространении популярности проекта. С учетом растущего интереса общества к новым технологиям ожидается дальнейшее развитие «ЭвФ» в контексте цифровой трансформации образования.

Литература

1. Ожиганов, В. И. Социальные сети в образовательном процессе: за и против / В. И. Ожиганов, В. И. Клоков // Педагогическая и гуманитарная сферы история и современность: материалы III Всероссийской научно-практической конференции. – Шадринск, 2021. – С. 280-284.
2. Рубанов, А. В. Студент и интернет: опыт сравнительного социологического исследования / А. В. Рубанов, А. Е. Белоусова, Е. Е. Подоляк, А. П. Сидоренко // Журнал БГУ. Философия. Психология. – 2019. – № 3. – С. 67-73.
3. Король, А. Д. Цифровая трансформация образования и вызовы XXI века / А. Д. Король, Ю. И. Воротницкий // Высшее образование в России. – Т. 31. – № 6. – С. 48-61.
4. Ташлыкова-Бушкевич, И. И. Эвристические возможности в образовательном процессе: опыт проекта «Эвристика в физике» при обучении физике студентов технических специальностей / И. И. Ташлыкова-Бушкевич, А. В. Турло, А. В. Дедина, И. А. Столяр, П. А. Ничипорчик // Университетский педагогический журнал. – 2022. – № 1. – С. 32-42.
5. Ташлыкова-Бушкевич, И. И. Образовательный потенциал цифровых платформ и информационно-коммуникационных технологий в техническом вузе при обучении физике / И. И. Ташлыкова-Бушкевич, П. Н. Жуковский, А. Д. Диско, А. В. Градович, И. И. Богатов, И. С. Сидорук, З. А. Сикорский, М. А. Конода // Инженерное образование в цифровом обществе: материалы Международной научно-методической конференции: в 2 ч. Ч. 2. – Минск, 2024. – С. 42-46.