

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого»

**ПРОБЛЕМЫ
СОВРЕМЕННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

**МАТЕРИАЛЫ
VI Международной научно-методической
конференции**

Гомель, 24–25 октября 2019 года

Гомель 2019

АНАЛИЗ ЛУЧШИХ ПРАКТИК ВУЗОВ ЕВРОПЕЙСКОГО ПРОСТРАНСТВА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БЕЛОРУССКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Ю. Н. Колесник

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Fatma Sacli Uzunoğlu

Nevsehir Hacı Bektaş Veli University, Turkey

Новые возможности для распространения современных образовательных технологий в нашей стране предоставляют международные программы и проекты. Среди них – Программы Европейского Союза и другие, в которых участвует ГГТУ им. П. О. Сухого.

Участвуя в международных проектах, мы стремимся внедрять основные результаты для развития образовательного процесса не только в системе высшего образования, но и в системе дополнительного образования взрослых.

В частности, рассмотрим некоторые результаты международных проектов Программы Европейского Союза ERASMUS + CBHE, участие университета в которых инициировано Институтом повышения квалификации и переподготовки:

– **Enhancement of Lifelong Learning in Belarus/BELL** (Развитие непрерывного образования в Республике Беларусь);

– **University Teaching and Learning Enhancement/UniTeLE** (Совершенствование преподавания и обучения в университете).

Участие в этих проектах позволило не только установить новые контакты и дружественные отношения с вузами европейского образовательного пространства (Швеции, Латвии, Турции, Германии, Испании, Италии, Англии), но также, по итогам стажировок преподавателей в университетах консорциума, внедрить современные образовательные технологии в нашем университете.

Так, в нашем университете внедряются интерактивные образовательные технологии, нашли применение европейские практики дистанционного (online) и смешанного (blended learning) обучения, применяются методы активного обучения.

Рассматривая организацию дистанционного обучения, отметим, что этой системе уделяется большое внимание в нашей стране. Online-обучение в последние годы развивается практически во всех белорусских вузах.

Существенному развитию дистанционного образования в нашей стране, прежде всего, для населения способствует проект «Развитие непрерывного образования в Республике Беларусь/BELL» (программа ERASMUS + CBHE). Проект предполагает совместную разработку и реализацию обучающих курсов на базе институтов повышения квалификации шести участвующих региональных университетов, расположенных в пяти областях Республики Беларусь.

В результате планируется создание Центров непрерывного образования в белорусских университетах. Одновременно развивается сетевое взаимодействие белорусских вузов в решении вопросов непрерывного образования.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



BELL
Lifelong Learning

Разрабатываемые дистанционные учебные курсы позволят повысить уровень знаний граждан в различных аспектах социальной жизни и экономики. Они также будут способствовать доступности к программам дополнительного образования взрослых в соответствии с государственной политикой Республики Беларусь.

Координатором проекта является **Rezekne Academy of Technologies RTA** (Резекненская технологическая академия, Латвия).



В ГГТУ им. П. О. Сухого, как и практически во всех белорусских вузах, также внедряются дистанционные курсы, на эту систему переведены некоторые специальности.

В то же время улучшить дистанционные курсы позволяют специальные интерактивные инструменты и интернет-технологии, особенно ресурсы по разработке digital-контента, которые широко используются в европейских университетах.

В современном обучении интерактивные образовательные инструменты активно используются в первую очередь для вовлечения студентов в образовательный процесс.

Так, в **The University of Cádiz** (Университет Кадиса, Испания) нашим преподавателям были представлены инструменты по средствам диджитализации и геймификации учебного процесса. В результате некоторые из них внедряются в практику работы со слушателями и студентами университета, повышая заинтересованность в обучении.



Исходя из нашего опыта, можно рекомендовать использовать следующие ресурсы:

1. **eXe learning** – XHTML редактор материалов для электронного обучения. Представляет собой инструмент для проектирования, разработки и публикации учебных и методических Web-материалов без необходимости изучения HTML или сложных приложений для Web-разработки.

2. **H5p** – простой online-конструктор для создания интерактивного контента. Предоставляет возможность создать более 20 разных интерактивностей: упражнения, игры, викторины, видео, презентации, интерактивные плакаты, коллажи и т. д.

3. **Hot Potatoes** – программа, предоставляющая преподавателям возможность самостоятельно создавать интерактивные задания и тесты для контроля и самоконтроля. С помощью программы можно создать пять типов упражнений и тестов по различным дисциплинам.



4. **Socrative** – online-ресурс, который предназначен для организации и использования системы голосования с использованием любых гаджетов и компьютеров, на которых возможно работать с опросниками.

5. **Active Presenter** – программа для создания демонстрационных презентаций или обучающих видеороликов. Она позволяет записывать все действия на экране компьютера и редактировать записанное видео.

6. **Kahoot и Menti** – это игровые платформы обучения, используемые в качестве образовательной технологии. Обучающие игры, так называемые «Kahoots» – это вик-

торины с несколькими вариантами ответов для выбора. Данные ресурсы могут быть доступны через Web-браузер.



Презентация игровых образовательных платформ преподавателям университета

Опыт практического использования данных инструментов в ГГТУ им. П. О. Сухова показал, что интерактивные и игровые методики обучения весьма эффективны и могут использоваться как со студентами, так и со слушателями образовательных программ дополнительного образования взрослых.

Еще одним инструментом совершенствования образовательной деятельности является практический и студентоориентированный подход в проектировании учебно-программной документации.

Так, в европейских университетах широко используются подходы, направленные на индивидуализацию процесса обучения, ориентированные прежде всего на обучающегося. Эти подходы используются уже на этапе проектирования образовательных процессов и программ, при составлении учебно-программной и учебно-методической документации.

Следует отметить высокую степень интеграции образовательного процесса в RTA (Латвия) с производственными процессами реального сектора экономики Латвии и стран Европейского Союза. Студенты RTA в рамках учебных дисциплин, курсового и дипломного проектирования разрабатывают свои простейшие производственные конвейеры, проектируют и конструируют промышленных роботов, изучают технологии 3D-печати, лазерной обработки материалов и т. п. Большинство курсов проводится на английском языке, что повышает конкурентоспособность выпускников академии на рынке труда в глобальном пространстве Евросоюза.

Конкурентоспособности образовательных программ RTA также способствует широкое распространение обучения online и смешанного обучения (blended learning). В академии используется образовательная Web-платформа MOODLE. Преподаватели академии разрабатывают учебные материалы нового поколения для обучающихся как дневной, так и заочной форм получения образования. Среди основных аспектов разработки учебных материалов RTA отметим следующие: наличие оригинальных фотографий, недопустимость использования плагиата, акцент на более важные выдержки лекции, отсутствие «шума», использование различных элементов оформления презентации (шрифт, цвет, звук, анимация).

Анализируя практику имплементации студентоориентированного подхода в нашем университете, можем также рекомендовать подходы, применяемые в **The Open University** (Открытый университет, Великобритания).

Открытый университет – британское учреждение образования, основанное в 1969 г. Цель – предоставить возможность получить образование людям, желающим учиться в удобном для них месте и в удобное время. В данный момент там обучаются более 150 тыс. студентов. Это самый крупный университет в Великобритании и один из крупнейших в мире.

Открытый университет широко практикует дистанционную форму обучения.

Проектируя дистанционные курсы, Открытый университет глубоко анализирует профиль обучающегося для того, чтобы составить представление о его потребностях.

В качестве основных вопросов, которые должен задать себе преподаватель, составляя курс обучения, используются следующие:

– кого я вижу в качестве своего потенциального студента?



Имя

Возраст Родной язык

Особенности восприятия материала

Мотивация и причины изучения предмета

Жизненные обстоятельства

Образование и (или) профессиональный опыт

Что нравится в обучении

Сильные стороны

Чего следует избегать при обучении

Слабые стороны

- какого возраста этот человек, какой профессиональный опыт он имеет?
- какими сильными и слабыми сторонами он обладает?
- какая мотивация способствует его желанию обучаться?
- какие сложности он может испытывать при обучении?
- какой стиль обучения нравится моему студенту, а чего лучше избегать?

Задавая себе подобные вопросы при составлении курса, преподавателю будет легче определиться с выбором тематики материала и его уровнем, с ритмом работы и насыщенностью программы, необходимостью включения интерактивных методик в курс.

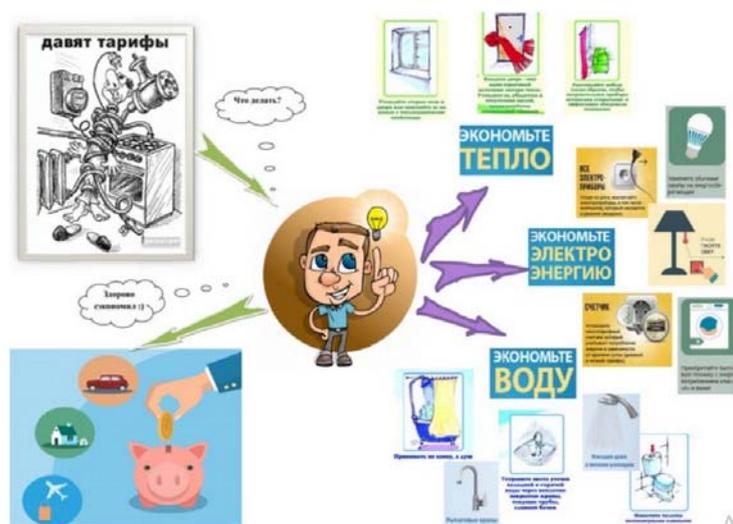
Также важно довести до сведения обучающегося эффективные результаты обучения, что он должен сделать, чтобы успешно пройти курс, и что он сможет сделать по завершении курса. В итоге – мотивация обучающегося на обучение, а не на получение оценки.

Отметим положительный опыт в проектировании учебных курсов в **Linnaeus University LNU** (Университет Линнея, Швеция). В настоящее время в университете обучаются более 35000 студентов.

В университете хорошо развиты дистанционные технологии обучения, широко применяются методы активного обучения.

Для наглядности представления учебного материала и пояснения обучающимся задач обучения в LNU применяются методы изучения и последующего решения сложных или нечетких проблем путем детального их представления (**Rich Pictures**), а также детального описания структуры системы (**System Maps**), которое заключается в определении, объединении и соотношении компонентов.

Применение в ГГТУ им. П. О. Сухого методики Rich Pictures позволило представить обучающимся интерактивную, простую и понятную структуру учебной программы дистанционного курса по энергосбережению в быту.



Rich Pictures в интерактивной программе online-курса по энергосбережению в быту

Курс «Энергосбережение в быту» – один из курсов, разрабатываемых в рамках проекта ERASMUS + BELL.

Опыт работы европейских университетов показывает, что обучающихся необходимо активно вовлекать в процесс обучения. Поэтому, говоря о подходах к проведению учебных занятий, следует обратить внимание прежде всего на интерактивные образовательные технологии и широко применяемые активные методы обучения.

Одним из направлений повышения качества образования в белорусских университетах является развитие системы повышения квалификации профессорско-преподавательского состава.

Целесообразно обучать преподавателей современным интерактивным методам, образовательным технологиям и т. п.

Решению этой задачи посвящен проект **ERASMUS + UniTeLE University Teaching and Learning Enhancement** (Совершенствование преподавания и обучения в университете)/(программа ERASMUS + CBHE).

Проект **ERASMUS + UniTeLE** направлен на развитие системы непрерывного образования преподавателей университетов – академическое развитие (повышение квалификации) профессорско-преподавательского состава и повышение качества преподавания и обучения в университетах Беларуси.



Основные задачи проекта заключаются в создании на базе белорусских вузов Центров повышения квалификации (академического развития) профессорско-преподавательского состава для повышения качества преподавания и обучения в университетах, совершенствования внутренней системы обеспечения качества.

Предполагается, что Центры повышения квалификации (академического развития) преподавателей будут оказывать услуги по реализации образовательных программ дополнительного образования взрослых: повышение квалификации, стажировка, обучающие курсы для профессорско-преподавательского состава, а также для студентов.

Координатором проекта ERASMUS + UniTeLE выступает **Linnaeus University** (LNU, Университет Линнеа, Швеция).

Участие в данном проекте позволило изучить активные методы обучения и систему академического развития преподавателей в **Heidelberg University of Education** (Педагогический университет, г. Гейдельберг, Германия). Подходы к организации образовательного процесса в университете (г. Гейдельберг) реализованы таким образом, что направляют обучающегося к модели обучения, в которой он:



- знает направления своего карьерного развития;
- самостоятельно регулирует модель профессиональных компетенций;
- владеет технологиями личностного развития, обеспечения работоспособности и самомотивации.

Преподаватели Гейдельбергского университета применяют методы активного обучения, разрабатывают видеоуроки, используют эргономичную и трансформирующуюся мебель для процесса обучения, занимаются развитием социально-личностных компетенций преподавателей и обучающихся.

Отметим следующие методы активного обучения [1], изученные в Германии, которые находят применение в ГГТУ им. П. О. Сухого:

- **Buzz groups** (обсуждающие группы) – это метод совместного обучения, заключающийся в формировании небольших дискуссионных групп с целью разработки конкретной задачи (генерация идей, решение проблем и т. д.). Одна проблема пред-

варительно обсуждается в малых группах, а затем наступает общий этап обсуждения проблемы. Это дает возможность повысить качество результата, а при желании – обсудить проблему более подробно с разных сторон (для этого на предварительном этапе можно дать соответствующее индивидуальное задание в каждую малую группу). Студенты учатся в сжатые сроки решать проблемы в эффективном командном взаимодействии.

• **Critical debate** (критические дебаты). Метод критических дебатов предполагает деление студентов на две команды при обосновании какого-либо конкретного решения проблемы. Одни готовят выступление и аргументы в поддержку решения (группа «За»). Другие готовятся оспорить применение предлагаемого в задании решения (группа «Против»). После предварительного этапа подготовки назначается официальная дискуссия с заранее заданным форматом (выступление, вопросы и ответы на них, обсуждение).

Студенты учатся обдумывать различные точки зрения, выбирать аргументы, убеждать других в своей правоте. Вместе с повышением качества получаемых знаний студенты приобретают важные коммуникативные компетенции: умения убеждать, выступать публично и вести дискуссию.

• **Sequence chains** (цепочки последовательностей). Метод применяется при необходимости изучить сущность, закономерности, последовательности в относительно сложных системах. Для проведения занятия необходимо заранее подготовить материал и определить количество групп (равное количеству заготовленных логических цепочек). Материал может выдаваться на листе бумаги отдельно для каждой заранее определенной группы. Есть альтернативное решение – раздать каждому студенту карточку с частью проблемы для того, чтобы они сами нашли свои группы в процессе взаимного активного общения. После этого каждая группа собирает из составных частей проблему и пути ее решения, упорядочивая элементы структуры и создавая цепочки последовательностей. Группа фиксирует цепочки графически. Таким образом, дополнительно к основным знаниям студенты развивают способность к логическому мышлению, взаимодействию в команде, используют различные методы запоминания материала.

• **Метод Send-A-Problem** (переводится как «отправить проблему»). При подготовке занятия задание для студентов разбивается на проблемы. В начале занятия студенты делятся на команды (желательно по 2–4 человека). Каждой команде выдается одна из проблем задания. Задается продолжительность раунда для обсуждения и предложения идей. Во время обсуждения каждым членом команды могут быть высказаны и записаны любые идеи. По окончании времени очередного раунда команда передает свои предложения по решению проблемы в соседнюю группу, которая в следующем раунде тоже вносит свой вклад в решение и затем передает проблему дальше. Таким образом, решение каждой из проблем в течение занятия обсуждается и улучшается каждой студенческой группой. В последнем раунде каждая команда готовит к презентации одну проблему, обобщая все лучшие идеи, наработанные группами за занятие. Данный метод формирует у студентов готовность к совместному решению проблем. Процесс поощряет творческий подход к решению проблем и подчеркивает ценность различных точек зрения. Метод Send-A-Problem может быть применен как для классического обучения, например, на практических занятиях, так и для дистанционного, online-обучения с помощью online-форумов.

При применении активных методов обучения следует соблюдать ряд правил: необходимо обеспечивать активное участие всех, внимательно слушать, изучать раз-

личные точки зрения, исключить из процесса активного обучения мобильные телефоны, компьютеры, планшеты.

Большое внимание в ведущих европейских университетах уделяют рабочей мебели.

При реализации классических технологий образования студенты и преподаватели проводят большую часть дня сидя. Долгие часы сидения снижают способность концентрации внимания и потенциал к обучению. Длительное нахождение в одной рабочей позе «сидя» оказывает негативное влияние на состояние здоровья. Поэтому для проведения занятий в университетах Европы используется эргономичная мебель, высоту которой можно регулировать в течение нескольких секунд. Используемые столы и стулья легко и бесшумно можно перемещать по аудитории.

Дизайн мебели позволяет быстро создавать рабочие группы с одним большим рабочим столом, путем простого перемещения личных столиков студентов.

Важным преимуществом участия в международных проектах является возможность взаимодействия и изучения практик европейских вузов-партнеров, входящих в консорциум.

Следует отметить интересные подходы к организации образовательного процесса в **Nevsehir Haci Bektas Veli University** (Университет Хаджи Бекташ-и Вели, Турция), представленные в LNU на Kick-off семинаре проекта UniTELE.

Университет Хаджи Бекташ-и Вели был образован в 2007 г.

В настоящее время в нем обучается около 20000 студентов, работает около 700 преподавателей и 500 сотрудников.

Особое внимание в университете уделяется активизации студентов, развитию их навыков обучаться самостоятельно.

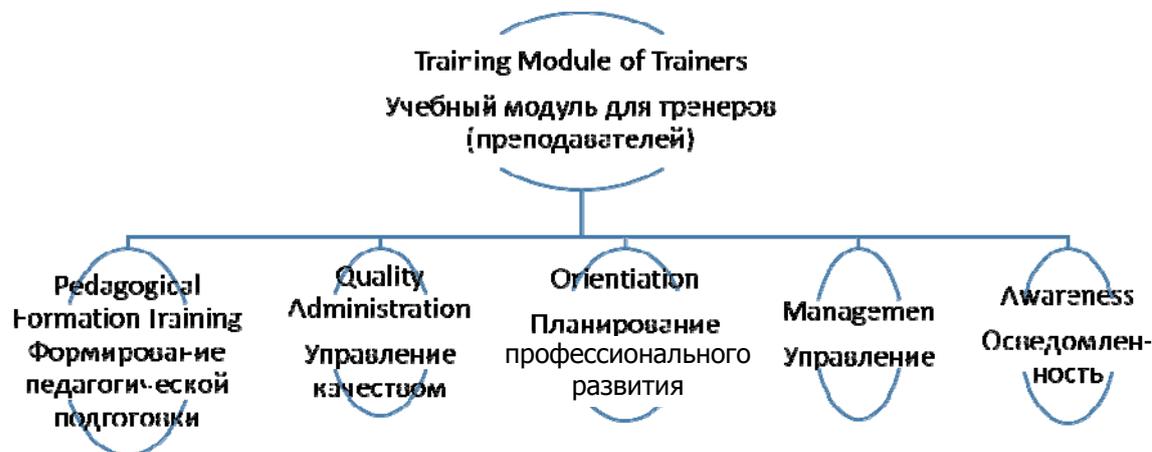
Используются различные способы повышения заинтересованности в обучении и вовлечения обучающихся в самостоятельную работу:

- взаимодействие преподавателя с обучающимся;
- взаимодействие студентов между собой (взаимообучение);
- использование средств визуализации, аудио- и видеоматериалов, а также brain-breaks видеоприложений (<http://hopsports.com/videos/international>) и др.



Креативными являются подходы турецкого университета к обучению и релаксации с применением специальных занятий в виде песен и танцев, коротких активных перерывов **BRAIN-BREAKS**, что способствует активизации обучения [2].

Подходы **Nevsehir Haci Bektas Veli University** к организации системы повышения квалификации преподавателей могут быть применены при создании Центров повышения квалификации преподавателей в белорусских вузах.



Система повышения квалификации преподавателей
в Университете Хаджи Бекташ-и Вели, Турция

Говоря об имплементации европейского опыта в ГГТУ им. П. О. Сухого, отметим следующие особенности. На учебных занятиях преподаватели используют интерактивные платформы для проверки знаний и представление новой информации в игровой форме. Хорошие отзывы наших студентов, слушателей и преподавателей получили активные методы обучения, интерактивные платформы Kahoot и Socrative, где обучающиеся могут отвечать на вопросы, проходить викторины, участвовать в дискуссиях и опросах, используя свои мобильные телефоны.

Также положительные результаты дают образовательные мероприятия по формированию социально-личностных компетенций. Сегодня слушателями Института повышения квалификации и переподготовки в рамках учебных дисциплин осваиваются европейские техники тайм-менеджмента, антистрессовые практики и тренинги, коммуникативные тренинги (умение устанавливать контакты и формировать связи, убеждать, выступать публично), отрабатываются навыки коммуникации и медиации в конфликтах, управления работоспособностью, самомотивации, бизнес-планирования и др.

Эффективные тренинги по формированию социально-личностных компетенций, сформированные с учетом опыта ведущих европейских университетов, применяются в рамках обучающих курсов и курсов повышения квалификации для специалистов предприятий, а также в различных образовательных проектах университета для студентов и школьников (университетские субботы), для работоспособного населения (стартап-неделя), для безработных граждан (совместно с Центром занятости) и т. п.

Таким образом, лучшие практики вузов европейского пространства находят применение в Республике Беларусь и способствуют:

- активному применению электронных образовательных ресурсов, внедрению дистанционных курсов и курсов смешанного обучения;
- развитию студентоориентированного подхода к разработке учебных курсов;
- совершенствованию самостоятельной работы обучающихся, самообучению и взаимодействию обучающихся между собой;

– распространению активных методов обучения и геймификации для эффективного усвоения учебного материала;

– совершенствованию партнерства между вузами, сетевому взаимодействию вузов.

В качестве важных для белорусских университетов можно отметить следующие направления совершенствования образовательного процесса:

– развитие профессиональных и социально-личностных компетенций преподавателей, их более тесное взаимодействие со студентами;

– развитие социально-личностных компетенций у студентов и их более тесное взаимодействие между собой, а также с преподавателями и потенциальными работодателями (в том числе формирование навыков поиска работы, предпринимательской деятельности, самозанятости);

– внедрение активных методов и средств обучения;

– развитие интерактивных образовательных технологий, в том числе технологий дистанционного и смешанного обучения;

– вовлечение всех заинтересованных, особенно обучающихся, в процесс внутренней оценки и совершенствования качества образовательного процесса;

– системная оценка работы преподавателей, в том числе разработка правил приема на работу преподавателей и планирование их академического развития (*HR-менеджмент*).

Таким образом, для практической реализации направлений совершенствования образовательной деятельности белорусских университетов целесообразно развивать студентоориентированный подход, активизировать сетевое взаимодействие между вузами, создавать *Центры непрерывного образования для населения, Центры повышения квалификации (академического развития) преподавателей*, которые станут проводниками современных образовательных технологий в нашей стране.

Литература

1. Elizabeth F. Barkley, Claire H. Major, K. Patricia Cross / Collaborative Learning Techniques: A Handbook for College Faculty. John Wiley & Sons, 2014. – 448 p.
2. Saçlı Uzunoğlu, F., Chin, M.-K., Mok, M. M. C., Edginton, C. R., & Podnar, H., 2017. The effects of technology supported brain breaks on physical activity in school children. In D. Dumon, A. R. Hofmann, R. Diketmüller, K. Koenen, R. Bailey, & C. Zinkler (Eds.), *Passionately inclusive: Towards participation and friendship in sport: Festschrift für Gudrun Doll-Tepper* (p. 87–104). Münster: Waxmann Verlag GmbH.

Научное издание

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Материалы
VI Международной научно-методической
конференции

Гомель, 24–25 октября 2019 года

Ответственный за выпуск Н. Г. Мансурова
Редакторы: Н. В. Гладкова, А. В. Власов, Т. Н. Мисюрова
Компьютерная верстка: М. В. Кравцова, Н. Б. Козловская, И. П. Минина

*Ответственность за оригинальность и степень заимствования
несут авторы опубликованных материалов*

Подписано в печать 24.12.19.

Формат 60x84/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».

Ризография. Усл. печ. л. 31,15. Уч.-изд. л. 23,52.

Тираж 99 экз. Заказ № 898/44.

Издатель и полиграфическое исполнение:
Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого».
Свидетельство о гос. регистрации в качестве издателя
печатных изданий за № 1/273 от 04.04.2014 г.
пр. Октября, 48, 246746, г. Гомель