

Таким образом, предложенный веб-сервис является частью более широкой тенденции цифровой трансформации образования, направленной на повышение эффективности административных процессов и удобства взаимодействия между студентами и преподавателями.

Список использованных источников:

1. Автоматизация нормоконтроля студенческих работ: аналитика и практика применения : сайт Work5.ru. – URL: <https://work5.ru/blog/normoscontrol> (дата обращения: 12.04.2025).
2. Основные тренды цифровизации высшего образования: результаты мониторинга / НИИ развития образования РЭУ им. Г. В. Плеханова. Вып. 1. – М.: РЭУ, 2021. – 42 с.
3. Автоматизация процессов нормоконтроля отчётной документации студентов: концепция программного решения // Информатика и образование. – 2024. – Т. 39, № 2. – С. 78–91.
4. TextDocChecker: сайт TextDocChecker. – URL: <https://www.textdocchecker.com> (дата обращения 11.04.2025).
5. Grammarly : сайт Grammarly. – URL: <https://www.grammarly.com> (дата обращения 11.04.2025).
6. DOCX Tools: сайт litera.com. – URL: <https://www.litera.com/products/docxtools> (дата обращения 11.04.2025).

СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ФОРМЫ ОТЧЕТОВ ПО ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИКА» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЮТИ ТПУ

*Е.П. Теслева, к.ф.-м.н, доц., С.И. Забелина, студент
Юргинский технологический институт (филиал)
Национального исследовательского Томского политехнического университета,
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
E-mail: roocelsius@gmail.com*

Аннотация: в статье рассматривается создание электронной формы отчетов для лабораторных работ по предмету «физика» для студентов ЮТИ ТПУ как альтернативы рукописной и печатной формам.

Ключевые слова: лабораторные работы, физика, цифровизация образования, информатика, электронные документы.

Abstract: The article discusses the creation of an electronic form of reports for laboratory work on the subject of physics for students of YTI TPU as an alternative to handwritten and printed forms.

Keyword: laboratory work, physics, digitalization of education, computer science, electronic documents.

В наши дни цифровизация в образовательном процессе играет значительную роль. Одним из первых шагов к цифровизации обучения является использование электронных документов, которые обладают очевидными преимуществами по сравнению с традиционными бумажными носителями. Такие документы легко хранятся и организуются в онлайн-ресурсах, обеспечивая быстрый доступ к учебным материалам в любое время и из любого места. Использование электронных документов снижает затраты на печать и бумагу; позволяет избавиться от большого количества документов, нагромождающих учебное пространство, а также значительно ускорить процесс проверки и исправлений работ обучающихся [1].

В Юргинском технологическом институте Томского политехнического университета используется электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), которая содержит электронные курсы по многим дисциплинам. Использование электронных ресурсов повышает эффективность обучения и способствует рациональной организации познавательной деятельности студентов [2]. Электронные курсы показали свою эффективность при дистанционном обучении, в том числе при использовании в учебном процессе виртуальных лабораторных работ (ВЛР), а также при смешанном обучении. Для студентов, обучающихся по традиционной форме (офлайн-обучение) отчётные документы по лабораторным работам для различных дисциплин (в том числе и по физике) предлагается заполнять в двух вариантах: либо по напечатанным шаблонам отчетов, либо оформлять отчеты в рукописном виде. Если говорить о втором варианте отчетов, то преподаватель часто сталкивается с проблемой неразборчивого почерка у студентов, что отнимает много времени на проверку.

Проанализировав ситуацию, было решено разработать и внедрить как альтернативу электронную форму отчетов по лабораторным работам по дисциплине «физика» для студентов направления подготовки «Прикладная информатика». При этом было важно создать удобные и структурированные электронные шаблоны, которые позволят студентам не только правильно внести данные, полученные в ходе опытов; упростить процесс расчетов, но и улучшить понимание предмета [3]. Кроме того, работа с электронными документами будет способствовать развитию у студентов направления подготовки «Прикладная информатика» навыков работы с соответствующим программным обеспечением, что является неотъемлемой частью их профессиональной подго-

товки. Такой подход стимулирует всестороннее развитие обучающихся, упрощает работу, как самих студентов, так и преподавателя [4].

Отчёты по лабораторным работам по дисциплине физика оформляются в соответствии со стандартными требованиями к отчету и содержат: цель работы, используемые приборы и их характеристики, формулы для расчёта, таблицы, расчёт всех величин, расчёт абсолютной и относительной погрешности, графики (если это требуется) и выводы по работе. Помимо четко установленной структуры отчёта, также необходимо соблюдать аккуратность при оформлении. Как показывает практика, студентам трудно с первого раза запомнить все правила оформления отчёта, структурировано и аккуратно его заполнить. Неаккуратность и непоследовательность при оформлении отчета ведёт к трудному восприятию написанного и, как следствие, к ошибкам в самих расчётах. При построении графиков часто вызывает затруднение правильный выбор масштаба, нанесение масштабных чисел на осях, построение линии по экспериментальным точкам.

Были разработаны 35 электронных форм отчетов для всех лабораторных работ по дисциплине «физика». Электронные шаблоны содержат вопросы для входного контроля, а также все необходимые сведения о работе. Поля для внесения экспериментальных данных и расчетов «подсвечены» голубым цветом (рис. 1). Шаблоны для большинства работ были выполнены в программе MS OfficeWord 2021. Для некоторых работ, в которых предусмотрено большое количество расчетов или построение графиков, шаблоны были представлены в табличном процессоре MS Office Excel 2021 (рис. 2).

Апробация отчетов будет проведена в ближайшем учебном семестре. Предварительные результаты использования следующие:

1. Электронные отчеты будут удобны студентам при использовании на лабораторном занятии ноутбука, планшета или сотового телефона с соответствующим программным обеспечением.
2. На проверку отчеты будут отправляться в электронном виде, через соответствующий электронный курс.
3. При оформлении отчета могут возникнуть затруднения при наборе формул в редакторах формул или табличном процессоре MS Office Excel при отсутствии опыта работы в них.
4. У преподавателя возникает необходимость увеличения вариантов исходных данных в каждой лабораторной работе, для исключения использования чужих отчетов.
5. Преподаватель может использовать шаблоны, набранные в программе MS Office Excel для экспресс-проверки результатов работы.

Расчёт абсолютной погрешности по методу Стьюдента:				
$C_{X \text{ случ}}$	Δ	$t_{\text{ин}} \cdot \sigma_{C_{X \text{ ср}}}$	=	
$\sigma_{C_{X \text{ ср}}}$		$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (C_{X \text{ ср}} - C_i)^2}{n(n-1)}}$	=	
$C_{X \text{ приб}}$	Δ	$\frac{\kappa \cdot X_{\text{max}}}{100\%}$	=	
C_X	Δ	$\sqrt{(\Delta C_{X \text{ случ}})^2 + (\Delta C_{X \text{ приб}})^2}$	=	
x	C	$(C \pm \Delta C) \text{ мкФ}$		

Рис. 1. Пример оформления расчёта всех величин в MS Word

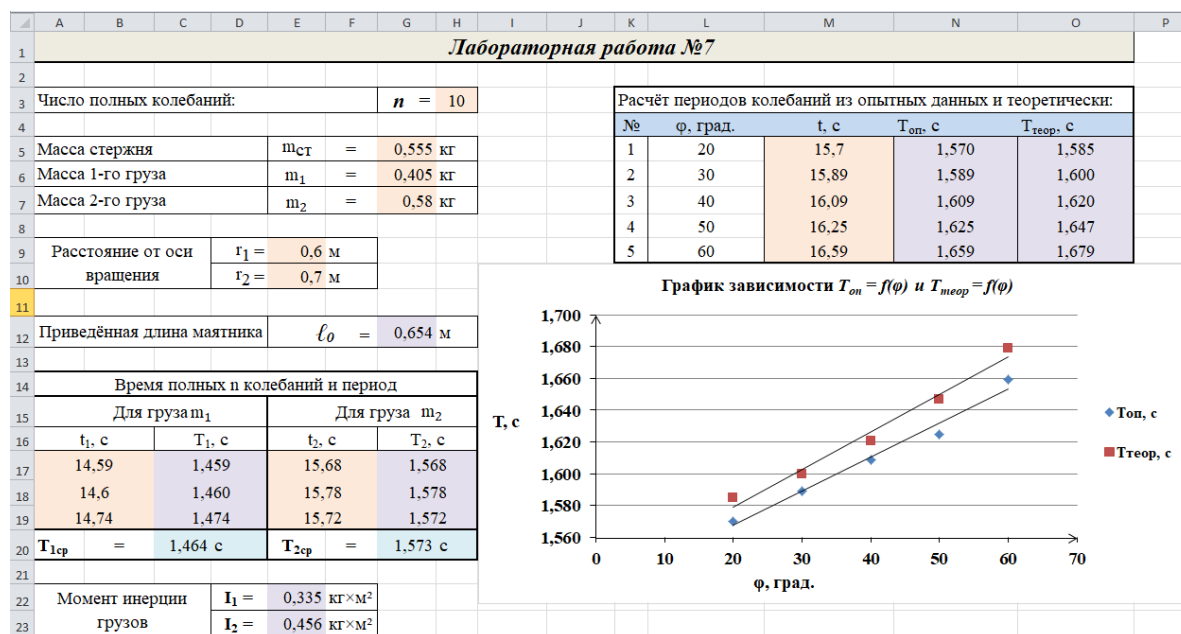


Рис. 2. Пример оформления расчёта величин в MS Office Excel

Список использованных источников:

1. Семенова У.С. Электронные образовательные ресурсы как фактор повышения эффективности профессионального образования / У.С. Семенова, А.Р. Гапсаламов // Образование и культура: Международная научно-практическая конференция. – 2020. – С. 251–255.
2. Адылбекова Э.Т. Технология использования электронных образовательных ресурсов в учебном процессе / Э.Т. Адылбекова, Н.Ф. Сарсенбиева, К.М. Кулжатаева // Мир педагогики и психологии: международный научно-практический журнал. Нижний Новгород: Научно-издательский центр «Открытое знание», 2024. – № 04 (93). – С. 55–69.
3. Черникова А.О. Электронные учебные пособия в современном образовательном процессе / А.О. Черникова, С.В. Шерстнева // Образование, воспитание, обучение в соответствии с ФГОС: сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2021. – С. 52–54
4. Шаршова Р.Н. Электронное обучение: возможности и перспективы / Р.Н. Шаршова // Вестник национальной академии наук республики Казахстан, 2024. – Том № 4 (410). – С. 306–314.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОНИТОРИНГА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРОФЕССИЯМ РЫНКА ТРУДА

А.А. Захарова, проф., д.т.н., А.С. Марченко^а, студент
Юргинский технологический институт (филиал)
Национального исследовательского Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
E-mail: ^аasm105@tpu.ru

Аннотация: Статья описывает программный продукт, разработанный с целью мотивировать студентов к получению знаний в образовательных учреждениях за счет явной связи изучаемых дисциплин и компетенций конкретных профессий, востребованных на рынке труда. Система содержит в себе информацию о дисциплинах учебных планов, компетенциях дисциплин, а также актуальную информацию о профессиях с присущими им компетенциями. На основе установления связей между дисциплинами и профессиями, система рассчитывает уровни освоения профессий рынка труда по мере освоения студентами конкретных дисциплин. Гибкая система отчетов позволяет студенту видеть свой прогресс по освоению профессий, а следовательно, видеть продвижения по профессиональной карьере.

Ключевые слова: программное обеспечение, освоение дисциплин, освоение профессий, мотивация, университет.