

Следует отметить, что для непрерывных функций, таких как периодическое расширение параболы, несколько членов ряда Фурье обеспечивают отличную аппроксимацию (рисунок 2).

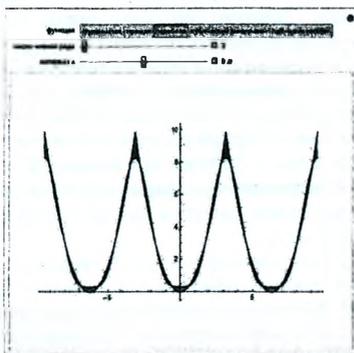


Рисунок 2 – Скриншот программного модуля, осуществляющего аппроксимацию периодического расширения параболы рядом Фурье для $n = 2$

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Швычкина, Е. Н. Использование математического пакета в лекции «Знако-чередующиеся ряды» / Е. Н. Швычкина, Е. Н. Рубанова // Вычислительные методы, модели и образовательные технологии : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., Брест, 21 окт. 2016 г. / Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; под общ. ред. О. В. Матысика. – Брест : БрГУ, 2016. – С. 148–149.
2. Shvychkina, H. Building the third order differential system with *Mathematica* / H. Shvychkina // Computer Algebra Systems in Teaching and Research. Differential Equations, Dynamical Systems and Celestial Mechanics / eds.: L. Gadomski [et al.]. – Siedlce, 2011. – P. 136–140.
3. Trott, M. The *Mathematica* GuideBook for graphics / M. Trott. – New York : Springer Verlag, 2006. – 1340 p.
4. [Electronic resource]. – Mode of access: <https://demonstrations.wolfram.com/FourierSeriesOfSimpleFunctions>.

В. А. КОФАНОВ, Т. Г. ХОМИЦКАЯ
Брест, БрГУ

ОБ АДМИНИСТРИРОВАНИИ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦИЙ

В условиях глобализации возрастает роль скорости обмена информацией и принятия решений. Одним из эффективных и относительно недорогих способов является проведение конференций в online-режиме. Широкое распространение получили платформы Skype, Zoom, Google Meet.

Образовательные облачные технологии. В 2018 г. для преподавателей и студентов БрГУ стал доступен набор корпоративных веб-приложений Google G Suite for

Education (Google Workspace), применяемых в различных сферах работы университета: почта GMail для обмена информацией, Google Диск для хранения файлов, Google Календарь для составления расписания, Google Документы, Таблицы и Презентации для совместного использования документов, Google Chat и Meet для индивидуального или группового общения, Google Classroom для организации учебного процесса, Google Формы для проведения опросов или контроля знаний и т. д. Указанные веб-приложения являются инструментами использования одного из наиболее перспективных направлений применения современных информационных технологий в образовании – облачных технологий (англ. Cloud computing), под которыми понимают технологии распределенной обработки данных, где компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис (англ. Software as a Service). Весной 2020 г. в результате вынужденного перехода на дистанционную форму обучения из-за пандемии коронавируса использование представленных ресурсов как целостной единицы показало свою целесообразность и эффективность.

Приложение для организации конференции. В преддверии проводимых ежегодно студенческих научно-технических конференций в рамках «Недели науки в БрГТУ» сотрудниками кафедры ИиГИМ была предложена организационная схема для проведения видеоконференций среди корпоративных пользователей в домене g.bstu.by с использованием разработанного дополнения для Google Таблиц.

Организация и администрирование видеоконференции включает в себя несколько этапов:

- подготовка документации и размещение информации о запланированном мероприятии на информационном ресурсе;
- регистрация участников и контроль представленных материалов;
- проведение online-конференции и анализ ее результатов.

На первом этапе администратор конференции для организации мероприятия должен последовательно выполнять действия:

- на Google Диске (личном диске для администратора или общем диске для подразделения) определить папку для хранения всей документации планируемого мероприятия (форма, таблица, презентации);

- на основе шаблона Google Формы «Регистрационная форма для конференции» создать форму, с помощью которой участники будут проходить регистрацию и представлять презентации и другие материалы;

- сформировать таблицу через установление связи формы с Google Таблицей, в которой в результате использования дополнения для БрГТУ «Конференция» происходит создание листов таблицы «Ответы на форму», «Доклады» и «Настройка» (впоследствии листы технического характера можно скрыть), а также настройка параметров планируемого мероприятия (название, дата проведения, время начала и время окончания);

- настроить в Google Календаре параметры созданного в результате предыдущих манипуляций мероприятия (указать проведение видеоконференции через Google Meet, установить уведомление либо через звуковой сигнал, либо через почту и присоединить таблицу);

- разместить URL-ссылку на форму мероприятия на информационном ресурсе (сайт, Google Classroom) или разослать через почтовые сервисы.

Перед проведением конференции администратор должен присоединить все предоставленные материалы в параметрах мероприятия Google Календаря для получения доступа участникам, что позволит избежать форс-мажорных ситуаций во время проведения конференции.

Во время проведения конференции в Google Meet администратор выполняет роль секретаря конференции: используя данные таблицы, организует последовательность выступлений докладчиков, помогает в демонстрации материалов, регулирует вопросы дискуссии, а также управляет работой конференции через чат. Также администратор может провести видеозапись online-заседания (впоследствии предоставить доступ через размещение файла в мероприятии Google Календаря), что позволит проанализировать результаты конференции в случае конкурса.

Апробация приложения прошла при проведении студенческих конференций на кафедре ИиПМ 21 и 22 апреля 2020 г., а также во время курсовой конференции по дисциплине «Системный анализ и исследование операций» в группе АС-51 24 мая 2020 г.

На youtube-канале администратора G Suite для БрГТУ Валерия Анатольевича Кофанова размещен видеоблог «Организация онлайн-конференции в Google Meet».

Е. А. КРАГЕЛЬ
Брест, БрГТУ

ИНТЕРАКТИВНЫЕ БЛОК-СХЕМЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ СЛУШАТЕЛЕЙ-ИНОСТРАНЦЕВ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В настоящее время наблюдается тенденция увеличения иностранных граждан, обучающихся в учреждениях образования Республики Беларусь, о чем свидетельствуют статистические данные Министерства образования Республики Беларусь [1; 2], согласно которым в 2012/2013 учебном году обучалось 12 103 иностранных гражданина, а в 2018/2019 – 16 200.

Основными трудностями, с которыми сталкиваются иностранные граждане, обучаясь в учреждениях высшего образования Республики Беларусь, являются: «языковой барьер», различия в учебных программах, низкий уровень подготовки по общетеоретическим дисциплинам. Данные трудности необходимо сводить к минимуму на подготовительном отделении (ПО) с использованием смешанного обучения (интеграции очного и дистанционного обучения) [3]. На этом этапе обучения осуществляется академическая и психологическая адаптация иностранных граждан.

Для успешного обучения в учреждениях высшего образования, осуществляющих подготовку по техническим специальностям, особую роль играет уровень математической подготовки. В силу трудностей, с которыми сталкиваются иностранные граждане, обучаясь в Республике Беларусь, нивелировать математические знания слушателей-иностранцев ПО необходимо с учетом условия организации адаптационной математической подготовки [4], которая направлена на изучение «математического» русского языка, включающего изучение математической терминологии на русском языке.

При обучении математической терминологии мы предлагаем использовать интерактивные блок-схемы. Интерактивные блок-схемы представляют собой совокупность структурированных математических понятий по теме с указанием их взаимосвязей. Данные схемы одновременно минимизированы, лаконичны (внешне) и содержат большой объем информации, доступный при необходимости (по требованию).

Интерактивная блок-схема содержит основные математические понятия, формулы по определенной теме, а также определения понятий, которые появляются при наведении курсора мыши на понятие. Существуют различные варианты создания таких интерактивных блок-схем. Например, создание всплывающего окна в программе