

Положительным аспектом разработанного программного продукта является то, что он может находиться на длительном сроке эксплуатации в библиотеке, благодаря достаточной актуальности, адаптивному функционалу и открытому коду, который позволяет многим подстроить «САБ» под себя на программном уровне.

1. Библиотека. [Электронный ресурс] / Википедия. Свободная энциклопедия - Режим доступа: ru.wikipedia.org/wiki/Библиотека - Дата доступа: 26.06.2019.
2. Васкевич, Д.М. Стратегии клиент/сервер. 2-ое издание [Текст] / Д.М. Васкевич. – М.: «Диалектика», 2012. – 398 с.

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТОПОЛОГИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ

Рябова О.А.,

*студентка 1 курса ПсковГУ, г. Псков, Российская Федерация
Научный руководитель – Медведева И.Н., канд. физ.-мат. наук, доцент*

Изучение элементов общей топологии обеспечивает благоприятные условия для полноценного формирования пространственного мышления современных обучающихся. [3] Топологические представления человека являются первичными и закладывают основу в восприятие окружающих объектов (например, геометрических фигур), а метрические и проективные представления возникают и развиваются на уже сформированной базе из топологических представлений. Актуальность выбранной темы заключается в необходимости знакомства школьников с современными разделами математики на понятийном уровне, в том числе с использованием элементов математического моделирования.

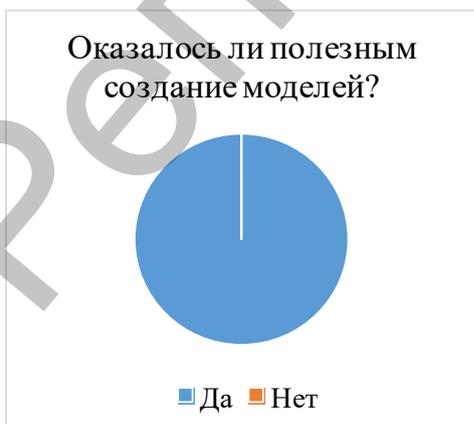
Цель исследования – оценить эффективность применения математического моделирования при изучении топологических понятий.

Материал и методы. Данная статья содержит информацию об использовании метода математического моделирования на примере изучения элементов общей топологии в рамках элективного курса «Познакомьтесь с топологией», состоящего из следующих тем:

- графы и их свойства;
- уникальные фигуры;
- топология и лабиринты;
- топология на шахматной доске;
- топологические фокусы;
- неориентируемый мир;
- математическое моделирование некоторых топологических объектов.

Заключительная тема данного курса является наиболее важной, ключевой, поскольку одна из главных задач при её освоении – обобщение изученного и поиск возможности применения полученных знаний на примере математической модели топологического объекта.

Результаты и их обсуждение. Остановимся на некоторых результатах апробации элективного курса в 9 классе. После знакомства с простейшими двумерными многообразиями на заключительном занятии учащимся было предложено смоделировать такие основные двумерные топологические многообразия как лента Мёбиуса и тор. Учащиеся уже знали, что лента Мёбиуса – двумерное неориентируемое многообразие с краем, тор или тороид – это компактная ориентируемая поверхность, открытая еще древнегреческим математиком Архимедом. Исследование свойств ленты Мёбиуса проходило в ходе нетривиальных манипуляций: разрезания по $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{3}$ ширины. Учащиеся нашли хроматическое число многообразия, выявили свойства непрерывности и ориентируемости. Максимальное приближение гомеоморфной формы тора к абсолютной и



нахождение хроматического числа помогли ученикам выявить понятия гомеоморфизма, связности, непрерывности и др. При создании моделей ученики осваивали простейшие деформации, явление непрерывности, ориентируемость\неориентируемость, связность, открытость\замкнутость и пр. [1, 2]

Заключение. Результаты анкетирования учащихся показали, что непосредственная связь теоретических основ топологии с их применением на математических моделях оказалась крайне полезной (рис. 1), а применение математического моделирования оказалось эффективным для освоения основ топологии.

1. Атанасян Л. С. Геометрия : Учебное пособие для студентов физико-математических факультетов педагогических институтов в 2 ч. / Л. С. Атанасян, В. Т. Базылев. – Москва : Просвещение, 1987. – 2 ч. – 352 с.
2. Вернер, А. Л. Геометрия : учеб. пособие для физ.-мат. факульт. пед. институтов : в 2 ч. [Текст] / А. Л. Вернер, Б. Е. Кантор, С. А. Франгулов. – Санкт-Петербург : Специальная литература, 1997. – 2 ч.
3. Линькова, Н. П. К вопросу о пространственном мышлении. Материалы сборника «Вопросы психологии способностей школьников». [Текст] / Н. П. Линькова. – Москва : Наука, 1964. – 167 с.
4. Нахождение хроматического числа некоторых двумерных топологических многообразий // XII Машеровские чтения : материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 19 октября 2018 г. / Витеб. Гос. Ун-т ; редкол.: И.М. Прищепа (гл. Ред.) – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2018. – 354 с. – С. 25-27.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «KROMEО»

Садыков А.С.,

студент 2 курса УО «ВГТУ», г. Витебск, Республика Беларусь

Научные руководители – Мандрик О.Г., Стасея Т.П.

При изучении учебного материала по основам программирования студенты получают навыки проектирования информационного продукта и пользовательского интерфейса, обеспечивающих создание эффективного программного проекта с заданными возможностями.

Целью работы является разработка и использование учебного примера для изучения основ программирования по курсу «Информатика» для студентов инженерных специальностей.

Материал и методы. Большую помощь в обучении программированию оказывает метод проектирования «по образцу». Программный продукт «Kromeo» является качественным учебным примером, и доказал свою эффективность при использовании на производстве.

Для устойчивой и согласованной работы разных подразделений производства или организации возникает необходимость в оформлении и хранении текстовых документов. При создании документов данного назначения нужен простой и интуитивно понятный текстовый редактор с определённым набором функций. Работники с минимальными навыками в делопроизводстве могут использовать несложный и рациональный программный продукт «Kromeo».

Результаты и их обсуждение. Текстовый редактор «Kromeo» – это самостоятельная программа, которая может быть и компонентом программного комплекса. Программа обеспечивает выбор и выполнение следующих функций:

- изменение стиля оформления;
- возможность включения/отключения строки состояния;
- смена кодировки текста (UTF-8/ANSI);
- возможность копирования, вырезки, вставки, удаления текстовой информации;
- изменение шрифтов и размеров текстовой информации;
- ввод с клавиатуры (из файла) данных;
- вывод текстовой информации в файл;
- перевод текстовой информации в различный регистр;
- вставка даты/времени;
- возможность поиска информации по заданному параметру;
- возможность редактирования информации;
- возможность вывода информации на печать.

При разработке графического интерфейса учтены следующие требования:

- шрифты удобочитаемые;