

ИЗУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИЛОЖЕНИЯ «1С: МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНСТРУКТОР»

Башаркевич А.В.,

студентка 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Ализарчик Л.Л., канд. пед. наук, доцент

Изучение математики в школе может стать захватывающим процессом открытий, если использовать современные средства обучения. Одним из таких является «1С: Математический конструктор» – интерактивная онлайн-платформа, которая позволяет не просто решать задачи, а проводить настоящие математические эксперименты. Визуализируя объекты и создавая их динамические модели, ученики получают возможность самостоятельно находить закономерности и формулировать гипотезы [1].

Программное приложение «1С: Математический конструктор» представляет собой интерактивную динамическую среду, ориентированную на создание и исследование математических моделей. Функционал приложения охватывает построение планиметрических и стереометрических чертежей, а также генерацию графиков функций, заданных аналитически, параметрически или таблично, с сохранением математических зависимостей между объектами.

В связи с этим целью настоящей работы является исследование и практическая апробация инструментальных и обучающих возможностей приложения «1С: Математический конструктор» в процессе преподавания алгебры в учреждениях общего среднего образования.

Материал и методы. Педагогический эксперимент по применению приложения «1С: Математический конструктор» при изучении школьного курса математики проводится с учащимися ГУО «Средняя школа № 2 г. Витебска имени Ф.Т. Блохина».

Результаты и их обсуждение. Тема «Функции», являющаяся одной из ключевых содержательных линий школьного курса алгебры, традиционно вызывает трудности усвоения, обусловленные дефицитом наглядных представлений и отсутствием у учащихся целостного образа изучаемого объекта. Программная среда «1С: Математический конструктор» является эффективным средством решения данной проблемы. Данный инструмент располагает широкими дидактическими возможностями для графической визуализации, позволяя организовать продуманную исследовательскую деятельность школьников при построении графиков, изучении свойств функций и исследовании их геометрических преобразований.

Технологические характеристики среды создают условия для интерактивной исследовательской деятельности, благодаря чему у большинства учащихся формируются навыки наблюдения, выявления закономерностей и выдвижения гипотез. Самостоятельное открытие математических фактов обеспечивает более высокую степень их усвоения по сравнению с трансляцией готового теоретического материала.

Применение среды «1С: Математический конструктор» создает условия для организации исследовательской деятельности, в процессе которой обучающиеся самостоятельно устанавливают характер влияния коэффициентов в аналитической записи на вид и положение графика функции. Параллельно школьники в ходе эксперимента определяют способы построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$ путем геометрических преобразований плоскости относительно исходного графика $y = f(x)$.

Выполнение исследовательских заданий, предполагающих анализ графиков различных функций и сопоставление полученных изображений с эталонными, а также наблюдение за динамикой их преобразования, способствует самостоятельному определению учащимися методов построения графиков соответствующих функций.

Логическим продолжением применения визуальных возможностей среды выступает использование «1С: Математического конструктора» для решения уравнений с параметрами. Строя графики таких уравнений, учащиеся могут наглядно наблюдать за изменением количества корней в зависимости от значений параметра, что особенно важно при подготовке к решению задач Централизованного экзамена. Аналогичный подход

эффективно реализуется при использовании геометрической интерпретации систем линейных уравнений с двумя переменными, когда точка пересечения прямых воспринимается учащимися как графический образ совместного решения уравнений.

Программная среда «1С: Математический конструктор» имеет веб-версию, способную функционировать на различных платформах и устройствах – от персональных компьютеров до планшетов и смартфонов, в том числе при отсутствии подключения к сети Интернет [1]. Данная особенность открывает возможность применения программы в любых школьных аудиториях, а также для организации самостоятельной работы учащихся.

Важным преимуществом веб-версии выступает насыщенное методическое сопровождение: среда окружена «облаком» готовых динамических моделей по различным предметным областям, снабженных учебными материалами – главами электронных учебников, лекциями, сценариями уроков и исследовательскими проектами [1]. Как отмечается в описании программы, наглядный механизм конструктора предоставляет учащимся возможность творческой манипуляции с объектами как в классе, так и при самостоятельной работе дома [2].

При самостоятельном изучении материала школьник может воспользоваться коллекцией интерактивных моделей, включающей задания с подсказками и пошаговым описанием построений. Наличие автоматической проверки построений и тестовых заданий позволяет учащемуся оперативно контролировать правильность хода решения и полученного ответа [3], что превращает приложение «1С: Математический конструктор» в эффективное средство самоконтроля. Таким образом, сочетание теоретического материала, демонстрационных моделей и интерактивных заданий создает условия для полноценного самостоятельного освоения учебных тем.

По мнению многих педагогов, использование приложения «1С: Математический конструктор» положительно сказывается на качестве работы с графиками функций и помогает активнее включать исследовательские элементы в ход урока.

Заключение. В данной работе был рассмотрен ряд возможностей применения среды «1С: Математический конструктор» при изучении алгебраического материала. В перспективе целесообразно проанализировать эффективность использования программы в профильных классах, где освоение математики на повышенном уровне требует современных методических подходов.

1 1С: Математический конструктор [Электронный ресурс] // 1С: Образование: официальный сайт. – Москва, 2025. – Режим доступа: <https://obr.1c.ru/mathkit/> (дата обращения: 22.02.2025).

2 Методические рекомендации по использованию «1С: Математического конструктора» / под ред. А. Л. Семенова. – М.: 1С-Паблишинг, 2020. – 112 с.

3 Дубровина О. С., Шабанова М. В. Использование «1С: Математического конструктора» в обучении математике // Информатика и образование. – 2019. – № 3. – С. 42–49.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ АНТИМИКРОБНОЙ ТЕРАПИИ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ

Богатырёва М.Р.¹, Адамейко Ю.П.²,

*¹студентка 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, ²студент 3 курса ВГМУ, г. Витебск,
Республика Беларусь*

Научные руководители – Корчевская Е.А., канд. физ.-мат. наук, доцент;
Кабанова И.А., доктор мед. наук, доцент

Рациональный выбор антибиотика является одной из ключевых задач современной клинической практики. Эффективность лечения бактериальных инфекций напрямую зависит от корректности назначения антибактериальной терапии. Нерациональное применение препаратов способствует формированию устойчивых штаммов микроорганизмов, что приводит к снижению эффективности лечения, увеличению продолжительности госпитализации и росту риска неблагоприятных исходов.

Проблема антибиотикорезистентности в настоящее время рассматривается как глобальный вызов системе здравоохранения. Микроорганизмы способны адаптировать-