

Гаврилова Светлана Валерьевна

магистр, учитель

МБОУ «Цивильская СОШ №1 им. М.В. Силантьева»

г. Цивильск, Чувашская Республика

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Аннотация: в статье представлена методическая разработка по использованию цифровых образовательных ресурсов. Описан перечень используемого оборудования и программного обеспечения: математические пакеты, онлайн-конструктор GeoGebra, MalMath, MathType, графические редакторы

Ключевые слова: информационно-коммуникационная компетентность, ИКТ, цифровые образовательные ресурсы, математика, 6 класс, мотивация учащихся.

Актуальность.

Формирование информационно-коммуникационной компетентности обучающихся определено как ключевая задача в Концепции модернизации российского образования. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) основного общего образования среди показателей сформированности ИКТ – компетентности указаны: создание графических объектов, поиск информации, её анализ и математическая обработка, математическое моделирование, проектирование и организация индивидуальной деятельности с использованием ИКТ. Низкий уровень мотивации педагогов во многом связан с отсутствием какого-либо субъектного опыта использования информационных и коммуникационных технологий. Начинать с нуля всегда тяжело, а особенно если предстоит осваивать совершенно незнакомую сферу деятельности. Кроме того, педагогу, порой, сложно осознать необходимость освоения и использования ИКТ в педагогической практике. Казалось бы, зачем опытному педагогу со сложившейся педагогической системой работы что-то менять, ведь он профессионально уже состоялся.

Цель.

Подготовка методической разработки с использованием УМК «Математика 6. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б.», включающей задания для учащихся 6 класса с поэтапным изучением в течение учебного года, при решении которых применяются цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) с целью повышения качества усвоения материала, развития вычислительных навыков, формирования функциональной грамотности и активизации учебной деятельности учащихся.

Задачи.

- повышение наглядности обучения за счёт использования мультимедийных материалов;
- индивидуализация обучения: адаптация материалов под уровень знаний, интересы и темп обучения учащихся;
- повышение мотивации и вовлеченности за счёт интерактивных элементов (видео, аудио, симуляций);
- расширение возможностей для самостоятельной и научно-исследовательской деятельности;
- доступность для обучающихся в любое время и в любом месте при наличии интернета;
- экономия времени и ресурсов для преподавателей и учащихся.

Перечень используемого оборудования.

В процессе изучения математики, в том числе при использовании данной методической разработки, могут быть использованы математические пакеты программ.

Derive и LiveMath,

Mathematica или MathCAD

Geogebra Classic

MalMath

MathType

CorelDraw, Visio, Canva, Creatly

Эти инструменты применяются при построении графиков и диаграмм, моделировании работы объектов и протекания процессов. Целесообразность разработки компьютерных моделей с помощью специализированных пакетов определяется возможностью создания математической модели, адекватно описывающей протекание реального процесса или явления.

Основная часть (описание методической находки).

Изучая математику, учащиеся узнают новые теоретические сведения и решают задачи. Материал учебника предполагает, что некоторые задания можно выполнять с использованием цифровых образовательных ресурсов, а также использовать полученные знания для составления и решения новых задач. Такие упражнения в тексте учебника могут быть помечены значком «компьютер».

Этап 1. Изучение основ языков программирования.

Несмотря на принятое мнение, что математика должна сопровождать курс программирования, а не наоборот, программы пишутся с использованием довольно сложных математических алгоритмов на языках программирования. Поэтому в курсе математики есть возможность приступить к изучению основ языков программирования.

№13. «Делители и кратные. Признаки делимости» (пример программирования в C++).

Запишите все числа, меньшие 100, кратные 3.

Запишите все двузначные числа, кратные 19.

Этап 2. Использование онлайн-конструктора Geogebra.

Одной из причин трудного усвоения математики является абстрактность этой науки. Задача учителя состоит в том, чтобы приблизить математику к жизни, сделать математические факты зримыми, а значит понятными. Одним из путей визуализации математики, внесения в нее движения является использование компьютерной среды Geogebra. GeoGebra – бесплатная программа предоставляющая возможность создания динамических («живых») чертежей для использования на разных уровнях обучения геометрии, алгебры и других смежных дисциплин.

№187. «Основное свойство дроби».

Начертите координатный луч, взяв за единичный отрезок, длина которого в 50 раз больше стороны клетки тетради. Отметьте на луче точки, соответствующие точкам $1/50$; $8/50$; $25/50$.

Этап 3. Работа с онлайн-картами города, области, региона для нахождения расстояния между объектами.

Работа с географическими онлайн-картами на уроках математики может быть эффективным способом интеграции двух предметных областей – географии и математики. Такие задания помогают развивать пространственное мышление, навыки измерения, расчёта расстояний, работы с масштабом и другие математические умения в контексте изучения географических данных.

П. 19. «Отношения и пропорции. Масштаб».

Найдите в интернете карту республики, определите расстояние между знакомыми объектами на карте и на местности.

Этап 4. Использование графических редакторов.

При работе необходимо обратить внимание, что мы работаем не с художественными картинками, а чертежами и схемами. В стандартном графическом редакторе, предназначенном для создания художественных рисунков, это делать неудобно и довольно трудоемко. Поэтому полезно работать с графическими редакторами, с помощью которых можно работать с геометрическими фигурами, чертежами (CorelDraw, Visio, Canva, Creatly и т.п.).

П. 25, П.26. «Окружность и круг, Цилиндр. Конус. Шар».

№713. С помощью графического редактора начертить окружности и треугольники так, чтобы стороны треугольника были хордами окружности.

Этап 5. Использование различных функций табличного процессора Excel для решения математических, логических, текстовых, статистических и других задач, возникающих на уроках математики.

№795. В таблице приведены высочайшие вершины некоторых горных систем Европы. Округлите высоту каждой вершины до сотен метров. Постройте столбчатую диаграмму высот приведенных вершин горных систем.

Этап 6. Использование возможностей Photoshop для изучения понятий «центральная симметрия» и «осевая симметрия».

Результат.

Применяя электронные и цифровые ресурсы в курсе 6 класса по предмету «математика» учителю предоставляется возможность:

- индивидуализировать учебный процесс, за счет предоставления возможности учащимся как углубленно изучать предмет, так и отрабатывать элементарные навыки и умения;
- создать условия для развития самостоятельности учащихся;
- повысить качество наглядности в учебном процессе (презентации, построение сечений многогранников, построение сложных графиков т. д.);
- использовать компьютер для освобождения учащихся от рутинных вычислений;
- снизить трудоемкость процесса контроля и консультирования.

Таким образом, используя современные технологии, я получила возможность по-новому организовать деятельность своих учеников. Вовлекать учеников в поиск новых идей, материалов, актуальных фактов по заданной им теме. Разнообразить формы работы. В сочетании с демонстрацией видеоряда и мультимедиа материалов, создавать у учащихся эмоциональный подъём, повышать интерес к предмету за счет новизны его подачи, снижать утомляемость детей. Итогом внедрения ИКТ в образовательный процесс является позитивная динамика изменения мотивации учащихся.