**Использование цифровых ресурсов на уроках математики**

Постникова Светлана Геннадьевна,

учитель математики высшей категории

ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы

В настоящее время одним из значимых является проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации», направленный на цифровую трансформацию образования.

В рамках реализации этого проекта с 2018 года стартовал проект «Цифровая школа». К 2025 году должны быть созданы условия, обеспечивающие равный доступ обучающихся к качественному общему образованию, а также возможность использования цифровых образовательных ресурсов на всех школьных предметах.

Сейчас изучению курса «Математика» уделяется повышенное внимание. А современные подходы к обучению математики предполагают, что учащиеся овладеют не просто определенной системой знаний, а приобретут некоторую совокупность компетенций, необходимых не только для продолжения образования, но и в практической деятельности и повседневной жизни.

У нас, учителей математики, сложная задача – повышение мотивации к изучению предмета, а с развитием новейших технологий все труднее поддерживать интерес учеников к обучению. Поэтому мы должны создавать условия и ситуации, в которых каждый ученик будет привлечен к учебному процессу.

Одним из таких условий является использование цифровых образовательных ресурсов. Применение ЦОР на уроках математики в сочетании с традиционными методами обучения, повышает качество усвоения учащимися нового материала, предоставляет широчайшие возможности для создания разнообразных заданий по математике.

Применяя тот или иной цифровой ресурс, в первую очередь, четко определяю цели и задачи урока, его место в учебном плане, выбираю тип урока, последовательность изложения учебного материала, способ подачи информации, набор упражнений, средств контроля и самоконтроля.

Но при этом понимаю, что ЦОРы это на самоцель, а инструмент, позволяющий активизировать учебную деятельность учащихся, ресурсы, призванные помогать интересно и доступно объяснять математические понятия, решать различные задачи, контролировать знания учащихся и т.д.

Поэтому я применяю ЦОР в своей работе:

1. Для диагностического тестирования качества усвоения материала;
2. В тренировочном режиме для отработки элементарных умений и навыков после изучения темы;
3. В обучающем режиме при введении нового материала;
4. При работе с отстающими учениками, для которых использование цифрового компонента обычно значительно повышает интерес к процессу обучения;
5. В режиме самообучения (в период болезни, самоизоляции и т.п.);
6. В режиме графической иллюстрации изучаемого материала.

Применяю ЦОР на любом этапе урока, например:

1. При проведении устного счета (возможность оперативно предъявлять задания и корректировать результаты их выполнения).
2. При изучении нового материала (иллюстрирование разнообразными наглядными средствами, мотивация введения нового понятия, моделирование стереометрических фигур в геометрии, быстрое построение сложных графиков, движение графиков по оси координат).
3. При решении задач обучающего характера (выполнение рисунков, составление плана решения задачи, отработка определенных навыков и умений).

Надеюсь, что наступит время, когда к любому предмету любого уровня образования будут готовы качественные комплекты цифровых дидактических материалов, полностью описана методика их применения, разработаны планы уроков. Но уже сейчас не хочется отставать от учеников, которые чувствуют себя более уверенно в цифровом мире. И поэтому приходится эффективно использовать имеющиеся ЦОР.

В своей деятельности использую следующие ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) – репозиторий (хранилище) обучающих средств, разработанных в соответствии с ФГОС НОО, ООО, СОО
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – репозиторий (хранилище) электронно-образовательных модулей для использования в образовательном процессе. Задания представлены информационного, практического и контрольного типов. Часть материалов предназначена для базового уровня обучения математики, а часть – для углубленного уровня.
3. Российская электронная школа (РЭШ) – репозиторий интерактивных уроков, разработанных на основе авторских программ, которые прошли независимую экспертизу и полностью соответствуют ФГОС
4. Московская электронная школа (МЭШ) – облачная платформа, которая содержит интерактивные сценарии уроков, электронные учебные пособия и учебники, образовательные приложения.
5. Постнаука – образовательный сайт о современной фундаментальной науке, на котором представлены публикации, видео, лекции курсы и др.
6. InternetUrok.ru – портал, обеспечивающий доступ к видео-урокам, а также к конспектам, тестам и тренажерам.
7. Яндекс.Уроки – архив видео-уроков ведущих педагогов России для 5-11 классов, созданный в рамках комплексного образовательного проекта Яндекс.Школа.
8. «Онлайн Гимназия #1» - YouTube - подборка видео-лекций по школьным предметам.
9. ФИПИ – портал, содержащий методические рекомендации для самостоятельной подготовки к ЕГЭ.
10. «ЯКласс» - образовательный интернет-ресурс для школьников и учителей. ЯКласс помогает учителю проводить проверочные, тестовые и контрольные работы, избавляет от списывания, помогает проводить диагностику знаний учащихся. На данном ресурсе созданы теоретические материалы и задания по всем темам школьной программы, поэтому учащиеся могут без проблем закрепить знания, полученные на уроках, а также подготовиться к любой контрольной работе и даже к ОГЭ/ЕГЭ. Задания на данном портале имеют множество вариаций, поэтому задание одного типа можно решать несколько раз, усвоив при этом ход его решения. На ЯКлассе есть полезные функции не только для учеников, но и для учителей. Статус учителя позволяет создавать индивидуальные задания для каждого учащегося, просматривать результаты своих учащихся, получать подробную статистику по выполненным заданиям. ЯКласс практически решает проблему индивидуализации обучения. Учащиеся работают на портале в удобном для себя темпе и контролируют степень усвоения материала.
11. Решу ЕГЭ – сайт, на котором размещены материалы для подготовки к итоговой аттестации.
12. Problems.ru – электронный ресурс, разработанный Московским центром непрерывного математического образования (МЦНМО) и содержащий задачи по алгебре и арифметике, геометрии, вероятности и статистике, математическому анализу и пр.
13. Photomath – образовательное приложение для смартфона или планшета, которое считывает и решает задачи - от простой арифметики до интегрального исчисления – при помощи камеры на мобильном устройстве. Выдает пошаговые инструкции в решении задач.
14. MathWay – онлайн-инструмент для решения математических задач с пошаговым описанием выполняемых действий и графическим изображением полученного результата, доступен на мобильных устройствах

Современные цифровые инструменты и сервисы предоставляют новые возможности для активного вовлечения в обучение всех учащихся.

И, в заключение, еще раз о преимуществах образовательного процесса с применением ЦОР:

1. Применение ЦОР на уроках усиливает положительную мотивацию обучения, активизирует познавательную деятельность учащихся.
2. Использование ЦОР позволяет проводить уроки на высоком эстетическом и эмоциональном уровне, обеспечивает наглядность, визуализацию, привлечение большого количества дидактического материала.
3. Повышается объем выполняемой работы на уроке в 1,5 – 2 раза, обеспечивается высокая степень дифференциации, индивидуализация обучения.
4. Расширяется возможность самостоятельной деятельности, формируются навыки проектно-исследовательской деятельности.
5. Обеспечивается доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам, другим информационным ресурсам.

Использование ЦОР, на мой взгляд, способствует повышению качества образования, увеличивает возможность проведения интегрированных уроков, повышает результативность проектной деятельности, а также совместной медиа-проектной деятельности педагога и ученика.