



МБОУ «Лицей №17»

Профессионализм, Самореализация, Креативность

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 17» г. Троицк Челябинской области

Использование цифрового образовательного контента на уроках математики

*Пенцак Эдуард Борисович, учитель математики
МБОУ «Лицей № 17» г. Троицк Челябинской области
e-mail: eduardo86@mail.ru*

Повышение эффективности и качества образования, в том числе повышение качества математического образования, - одно из базовых направлений реализации государственной политики, которое обеспечивает решение вопросов социально-экономического развития.

Цифровизация – это вызов современности. Сейчас как никогда необходимо совершенствовать образовательный контент, развивать компьютерную грамотность и цифровые навыки, повышать познавательную мотивацию учащихся и уровень самообразования педагогов.

Информационно-образовательная среда образовательной организации предусматривает систему поддержки образовательной деятельности информационными ресурсами на уровне образовательной организации, в том числе: введение в практику, размещение и организацию доступа к цифровым ресурсам и средствам их обработки; введение новых информационных услуг для обучающихся и педагогов; объединение информационного ресурса школы в единую информационно-образовательную среду образовательной организации.

В век активного развития информационных технологий, цифровизации всех сфер жизни и деятельности, активного использования дистанционных технологий обучения становится необходимым знать терминологию в области электронного обучения:

дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника;

электронное обучение – обучение с помощью информационно-коммуникационных технологий;

мобильное обучение – электронное обучение с помощью мобильных устройств, не ограниченное местоположением или изменением местоположения учащегося;

сетевое обучение – обучение с помощью информационно-телекоммуникационной сети;

автономное обучение – обучение с помощью компьютера без подключения к информационно-телекоммуникационной сети;

смешанное обучение – сочетание сетевого обучения с очным или автономным обучением;

система управления обучением – информационная система, предназначенная для обеспечения административной и технической поддержки процессов, связанных с электронным обучением;

электронный образовательный ресурс (ЭОР) – образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них;

образовательный контент – структурированное предметное содержание, используемое в образовательном процессе;

система управления образовательным контентом – информационная система, используемая для создания, хранения, сбора и/или доставки образовательного контента;

технологическая система обучения – система на основе информационных технологий, используемая для доставки образовательного контента и управления процессом электронного обучения;

метаданные (образовательного контента) – информация об образовательном контенте, характеризующая его структуру и содержимое.

Зная терминологию, связанную с рассматриваемой темой, можно переходить непосредственно к характеристике электронного контента, использование которого на уроках математики будет способствовать достижению планируемых результатов обучения.

Специфика компетентного обучения с помощью информационных технологий состоит в том, что учащимися усваивается не информация, предложенная учителем, а прослеживаются этапы возникновения данного знания. В процессе учебной деятельности появляются благоприятные условия для формирования и развития личностных качеств учеников. Использование информационных технологий помогает учителю наглядно представить необходимые дидактические единицы учебной информации, повысить интерес учащихся к математике, содействовать накоплению учащимися опорных фактов и способов деятельности по образцу.

При использовании информационных технологий в процессе обучения происходит существенное изменение учебного процесса, например:

- 1) переориентация на развитие воображения и мышления, как основных процессов познания, которые важны для качественного обучения;
- 2) формируется эффективная организация самостоятельной познавательной деятельности учащихся;
- 3) появляется способность к творчеству, сотрудничеству и самосовершенствованию.

При использовании информационных технологий по-прежнему сохраняются все основные этапы урока. В контексте традиционного урока электронные версии некоторой части учебного материала делают процесс получения знаний более полным и эффективным. На уроках математики посредством электронных ресурсов можно решить проблему отсутствия подвижной наглядности, например, когда дети под руководством учителя на экране монитора анализируют взаимоотношения множеств, сравнивают способом наложения геометрические фигуры.

Наиболее популярные ресурсы, используемые при изучении математики:

MathLab, Maxima - для наглядного представления функций, их графиков и обучить посредством этих программ началу математического анализа.

Ресурс *1С:Математика*, 5-11 классы. Коллекция моделей по математике содержит интерактивные задания, демонстрации, исследования, тренажеры и игры, снабженные подробными методическими рекомендациями. Модели предназначены для сопровождения следующих разделов математики: арифметика, алгебра, функции, планиметрия, стереометрия, вероятность и статистика.

ЯКласс - онлайн-проект, позиционируемый как «цифровой образовательный ресурс для школ», резидент Инновационного центра «Сколково». ЯКласс стал первым ресурсом, который поддержал образовательные организации и открыл полный доступ к ресурсу. Использовать этот ресурс для закрепления материала, проверки домашнего задания мы продолжаем до сих пор.

Kahoot - бесплатная платформа для обучения в игровой форме, которая подходит для любого учебного предмета и любого возраста. Кабинет, оборудованный ноутбуками на рабочем месте обучающихся, идеально подходит для использования этой платформы. Процесс проверки понимания или обсуждение какого-то вопроса превратится в настоящую увлекательную игру.

Конструктор интерактивных обучающих курсов на образовательной цифровой платформе *Stepik* – бесплатный web-сервис для организации смешанного и

дистанционного обучения, позволяющий не только учиться, но и учить. Интегрируется в LMS-системы (системы дистанционного обучения) и предоставляет возможность педагогам создавать полноценные интерактивные курсы, имеющие модульную структуру. Позволяет загружать видео с YouTube, использовать редакторы формул, например Mathematics in Tex, поддерживает различные типы заданий: текстовая задача, табличная задача и другие.

При работе обучающимися различного возраста эффективно применение *видеоуроков*, как собственных, так и находящихся на различных ресурсах. В качестве примера рассмотрим урок по теме: «Задачи на сравнение объемов многогранников». Это сложная тема. Зачастую обучающимся трудно увидеть, на какие части необходимо разбить многогранник при решении задачи. С помощью средств электронного образовательного контента удастся наглядно показать, как это делается, что существенно облегчает понимание материала.

MathCad – выполнение экспериментальной работы обучающимися при разработке индивидуальных учебных проектов.

«Российская электронная школа». Каталог интерактивных уроков.

Единая коллекция ЦОР, разработанная по поручению Министерства образования и науки РФ в рамках проекта «Информатизация системы образования», содержит не только учебные тексты, но и различные объекты мультимедиа (видео и звуковые файлы, фотографии, карты, схемы и др.), которые открывают огромные возможности по их использованию в образовательном процессе.

Электронное издание «Открытая математика» - интерактивные работы и возможность у школьников самостоятельно проверить уровень знаний по предмету, а также подготовиться к контрольным и проверочным работам.

Открытый банк заданий по математике ЕГЭ. = система онлайн подготовки к ЕГЭ базового и профильного уровня.

Сдам ГИА: Решу ЕГЭ. Решу ОГЭ. – образовательный портал для подготовки к экзаменам.

Рассмотрев некоторые аспекты информационных технологий на уроках математики, можно говорить о необходимости и пользе их применения. У учителя появляется возможность мгновенно реагировать на ошибки учеников и проводить оперативный контроль знаний в таких формах, как тестирование, сканирование работ. Происходит индивидуализация процесса обучения – дифференцированный подход к выбору материала, индивидуальные подходы при оценке результатов. Ученики активнее вовлекаются в процесс обучения, создавая собственные презентации и видеоролики. Такой вид деятельности способствует развитию логического и творческого мышления, формирует исследовательские навыки при выполнении творческих заданий. Ежегодно появляются новые ресурсы, а значит новые возможности у педагога, главное построить работу таким образом, чтобы их использование было эффективным и вело к повышению качества образования. Надо понимать, что ЭОР – это всего лишь инструменты в руках учителя. И от того, каким образом они будут применены, зависит качество обучения. Если ЭОР освоены на достаточно высоком уровне, то они становятся незаменимым помощником, положительно влияющим на уровень достижения планируемых результатов обучения математике.

Используемая литература

ГОСТ Р 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании;

Использование электронного контента в образовательной деятельности: методические рекомендации / авт.-сост. О. Г. Ярлыкова ; автономное учреждение

дополнительного профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Институт развития образования». – Ханты-Мансийск, 2018. – 26 с.1 автор;
Лучшие практики «Вызов цифрой» по предметным областям «Математика», «Информатика», «Технология» :методическое пособие / редкол.: Е.А. Мочалова, Т.Ю. Андреева. – Чебоксары: «Интерактив плюс», 2020. – 92 с.