

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ

Нургалиева Ю.Ф., Солощенко М.Ю.

Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет»
(453103, РБ, Проспект Ленина, 49), e-mail: Solo_1970@mail.ru

Данная статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе обучения геометрии в школе. Показано, что ИКТ играет значительную роль в сфере образования. Рассматривается, как влияет на детей применение новых технологий на уроках геометрии. На основе проведенного анализа психолого-педагогической и методической литературы были разработаны уроки геометрии с использованием учебно-методического комплекса «Живая геометрия», а также с применением сети интернет. Современным детям необходимо и тем более полезно использовать интернет в целях обучения, а не только для игр или общения. Данные уроки были апробированы во время прохождения педагогической практики. Разработанные уроки могут быть полезны как учителям математики, так и студентам-практикантам.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, урок геометрии, программа «Живая геометрия», интернет ресурсы.

USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TRAINING OF GEOMETRY

Nurgalieva Yu.F., Soloschenko M. Yu.

Sterlitamak branch of FSEE of HPE "Bashkir state university" (453103, Republic of Bashkortostan,
Lenin Avenue, 49), e-mail: Solo_1970@mail.ru

This article is devoted to the urgent problem of today the use of information and communication technologies in the learning process at school. It is shown that in education ICT plays an important role. We consider the effect on pupil use of new technologies in geometry lessons. Based on the analysis of psycho-pedagogical and instructional materials have been developed using the lessons of geometry educational complex "Living Geometry" as well as using the Internet. Today's children need and even more useful to use the Internet for educational purposes, and not just for games, or communication. These lessons have been tested during the passage of pedagogical practice. Developed lessons can be useful as a teacher of mathematics and student interns. The Key Words: Information and Communication Technologies, geometry lessons, «Live geometry» program, Internet in the learning process.

В современном мире идет стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Уже нельзя представить современного человека и практически во всех областях деятельности нельзя обойтись без их применения. Так и в области образования все шире и больше применяются ИКТ. В связи с чем, целью образования становится воспитание человека, адаптированного к новым условиям.

Уникальность применения ИКТ состоит в том, что их можно использовать на всех этапах процесса обучения: при объяснении нового материала; при закреплении и повторении; при итоговом контроле [4].

Уроки с использованием ИКТ имеют ряд преимуществ перед традиционными уроками. Использование компьютера на уроках математики позволяет более наглядно и доступно представить учебный материал, предоставляет возможность продемонстрировать явления или действия, которые в реальности увидеть невозможно, например, построение сечений в курсе стереометрии. Это, в свою очередь, стимулирует интерес ребёнка к

изучаемому предмету, повышается эффективность урока, а также повышается качество знаний [5].

Современные компьютеры и программы позволяют с помощью анимации, звука, фотографической точности моделировать различные учебные ситуации. Использование различных компьютерных программ позволяет облегчить труд учителя, так как материалы для проведения урока заранее подготовлены в электронном виде [2].

Изучение курса геометрии в школе вызывает у учеников некоторые сложности, так как перед ними возникает проблема наглядности. Выполнение чертежей даже простых геометрических фигур, изображенных в тетрадах или на доске, может быть не совсем точным, или даже неверным. Использование ИКТ позволяет решить эту проблему. При помощи специальных программ, таких как «Живая геометрия», можно строить трехмерную графику, создавать модели сложных геометрических тел и их комбинаций, вращать их на экране. Приведем пример реализации программы «Живая геометрия».

Нами был составлен урок, на тему «Сечение многогранников». Целями составленного урока являются закрепление знаний, полученных на предыдущих уроках; построение сечений при помощи информационных технологий; развитие пространственного мышления и геометрических образов.

Практически на всех этапах урока используется данная программа. На этапе повторения пройденного материала используются заранее составленные в программе изображения (рис. 1), Просматривая фигуры, ученики отвечают на вопросы учителя. При решении задач применяется заготовка, которая имеется в программе (рис. 2).

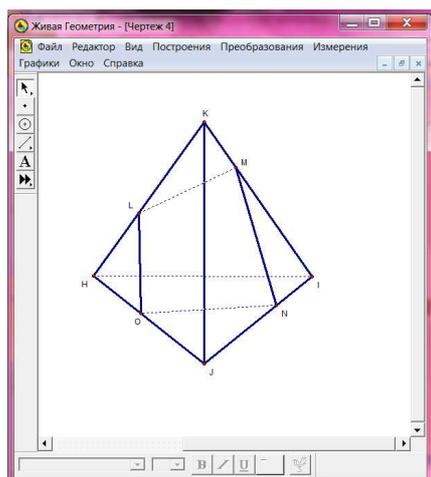


Рис. 1. Тетраэдр, построенный в программе «Живая геометрия».

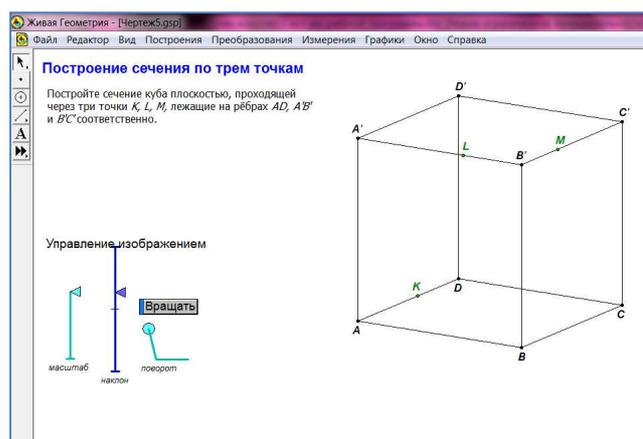


Рис. 2. Заготовка программы «Живая геометрия».

Решение поставленной задачи проходит вместе с учителем, который помогает ученикам строить сечение. Большой плюс использования данной заготовки в том, что здесь можно разглядеть объемное изображение со всех его граней, используя кнопку вращения.

Также можно увеличить или уменьшить изображение. Для проверки правильности построения сечения в программе также имеется заготовка, в которой составлено решение данной задачи (рис. 3).

Для проведения самостоятельной работы по данной теме, используются заранее подготовленные изображения (рис. 4). Ученики должны построить сечения многоугольников по заданным точкам на ребрах фигур. По результатам работы можно определить уровень знаний учеников и их способность применять знания на практике.

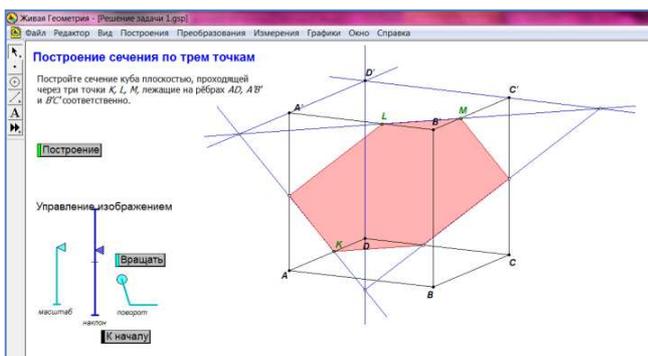


Рис. 3. Заготовка программы «Живая геометрия».

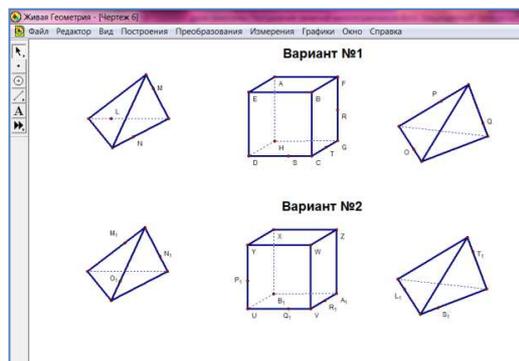


Рис. 4. Изображения, составленные в программе «Живая геометрия».

Наряду с использованием ИКТ в образовательном процессе широко применяются интернет - ресурсы. Современным детям необходимо и тем более полезно использовать интернет в целях обучения, а не только для игр или общения [3].

В ходе нашей работы был проведен анализ методической литературы, который позволил нам разработать уроки с использованием сети интернет. Приведем пример такого урока.

Урок на тему «Перпендикулярность прямой к плоскости».

Тип: закрепление пройденного материала.

Цели:

- образовательные: вырабатывать навыки применения теоретических знаний к решению типовых задач на перпендикулярность прямой и плоскости;
- развивающие: развитие логического мышления, внимания, памяти и речи;
- воспитательные: воспитание интереса к изучению математики; воспитание культуры общения.

Оборудование: персональный компьютер с доступом к сети интернет, мультимедиа-проектор.

Структура:

1. Организационный момент (1-2 мин.).
2. Актуализация знаний (2-3 мин.).

3. Изложение материала (7-8 мин.).
4. Решение задач (33-35 мин.).
5. Домашнее задание (1 мин.).
6. Подведение итогов урока (1 мин.).

Ход урока:

1. Организационный момент.
2. Актуализация знаний.

Учитель задает вопросы по домашнему заданию, повторяет с учениками пройденный материал.

3. Изложение материала.

Далее учитель открывает сайт <http://teachpro.ru>. В разделе «Математика – Перпендикулярность прямой к плоскости» через мультимедиа-проектор включает видео, в котором кратко объясняется и показывается материал данного урока (рис. 5).

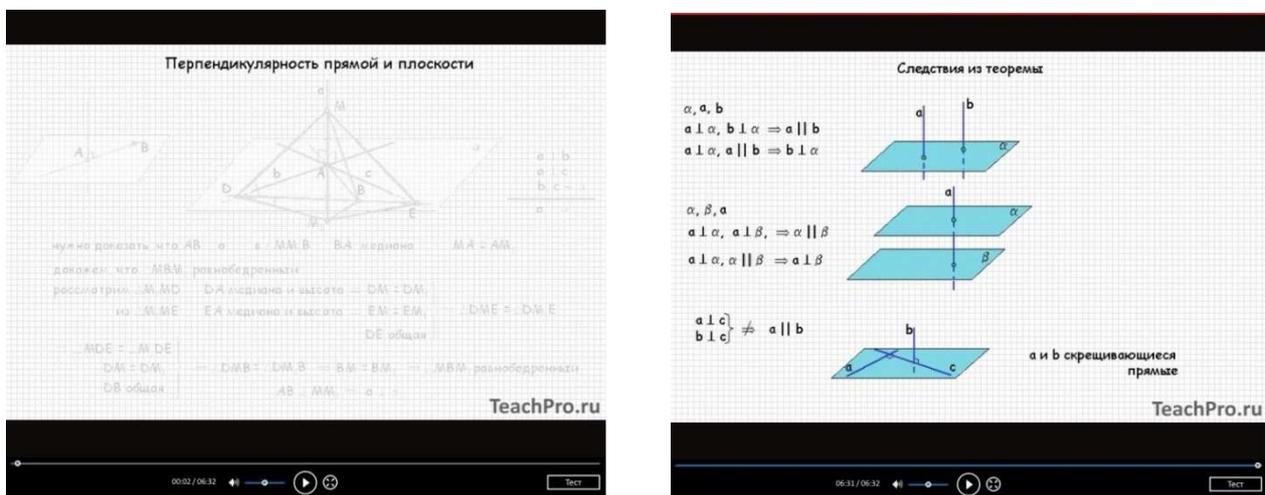


Рис. 5. Фрагменты страницы сайта <http://teachpro.ru> с видео-уроком.

4. Решение задач.

Открывается сайт <http://www.problems.ru> (рис. 6). В разделе «Геометрия» пункт «Перпендикулярность прямых и плоскостей» учитель указывает на определенные задачи, которые ученики будут решать.

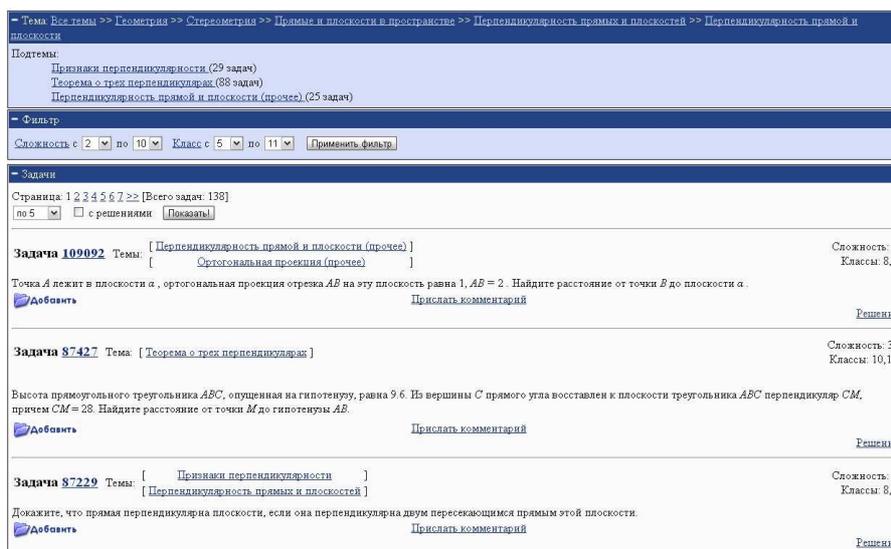


Рис. 6. Фрагмент страницы сайта <http://www.problems.ru>.

5. Домашнее задание.

Задаются задачи с того же сайта по выбору учителя.

6. Подведение итогов урока.

Учитель задает вопросы по пройденной теме. Выставляет ученикам оценки за урок.

Проведенные нами уроки показывают, насколько эффективно и рационально можно использовать время на уроках.

Таким образом, учитель может повысить эффективность обучения и фиксировать внимание учащихся на трудных разделах темы, при условии адекватного использования ИКТ в учебном процессе.

Список литературы

1. Атанасян Л.С. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013. – 255 с.

2. Воробьева И.А. Внедрение ИКТ на уроках математики. – URL: <http://videouroki.net/filecom.php?fileid=98669042> (дата обращения: 11.02.2015).

3. Канава В.А. Интернет-технологии в образовании // Педагогическая наука и практика: проблемы и перспективы: сб. науч. статей. – М.: ИОО МОН РФ, 2004. – Вып. 1. – С. 73-79.

4. Сергеенкова Е.Ю. Формирование информационной образовательной среды школы как условие достижения современного качества образования. – URL: <http://ru.calameo.com/read/001240182125a5761a08b> (дата обращения: 14.03.2015).

5. Судак И.Г., Костенко С.Л. Использование инновационных информационно-коммуникативных средств обучения на уроках математики как средство повышения качества знаний // Молодой ученый. – 2015. – №10. – С. 1301-1304.