

**ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ  
РАЗНОУРОВНЕВОГО ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ  
ДЕСЯТЫХ КЛАССОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ  
С ПОМОЩЬЮ ЭОР**

*БГПУ, Минск*

Учащиеся школ, отличаются не только по характеру и поведению, но и по восприятию учебного материала, уровнем его усвоения, способностью воспроизведения, анализа, применения, обобщения, систематизации и т.д. Одни учатся легко, быстро усваивая материал, а другим, для усвоения даже базового уровня школьной программы, требуются напряженная деятельность. Такие учащиеся не успевают прочно изучить те основы, которые нужны для предстоящего обучения. Как следствие, утрачивают веру в собственные силы.

Задача учителя – сформировать у неуспевающих школьников устойчивую мотивацию достижения успеха, размыть «позицию неуспевающего», поднять самооценку. Воспитанию положительной мотивации обучения способствуют общая обстановка в учебном заведении и классе, установление взаимоотношений совместной работы между учителем и учеником.

Как известно, учебная мотивация является одним из основных условий эффективного усвоения материала. В свою очередь, низкая учебная мотивация – причина пассивной учебной работы обучающихся. Именно поэтому учителю приходится решать проблему привлечения внимания обучающихся и развития их познавательных интересов, с целью повышения учебной мотивации [1].

Решению данной проблемы способствует реализация разноуровневого обучения учащихся на уроках математики с помощью электронных образовательных ресурсов.

Разноуровневое обучение – это педагогическая технология организации учебного процесса, в рамках которого

предполагается разный уровень усвоения учебного материала, то есть глубина и сложность одного и того же учебного материала различна в группах уровня А, В, С, что дает возможность каждому ученику овладевать учебным материалом по отдельным предметам школьной программы на разном уровне (А, В, С), но не ниже базового, в зависимости от способностей и индивидуальных особенностей личности каждого учащегося [2].

В процесс обучения активно внедряются электронные образовательные ресурсы, которые позволяют осуществлять различные виды деятельности: выделять и трансформировать объекты, выходить в Интернет, сохранять и дорабатывать учебный материал, вносить различные корректировки в представленную информацию, записывать текст и видео-фрагменты, использовать многочисленные функции оборудования, делающие образовательный процесс более интересным и наглядным. Все это вызывает подлинный интерес у учащихся, но продуктивен только при условии реализации такой методики обучения, которая обеспечивает целенаправленное управление деятельностью учащихся.

Электронные образовательные ресурсы – это представленные в цифровой форме фотографии, видео-фрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, картографические материалы, звукозаписи, символные объекты и деловая графика, текстовые документы и иные учебные материалы (электронные приложения), необходимые для организации учебного процесса.

Использование электронных образовательных ресурсов, на уроках математики позволяет учителю не только разнообразить обучение, но и решать самые разные задачи: реализовать наглядность обучения, облегчить контроль знаний учащихся, повысить интерес к предмету и познавательную активность школьников, улучшить эффективность обучения. Например, графика и мультипликация

поможет ученикам понимать сложные логические математические построения, предоставит возможность манипулирования (исследования) различными объектами на экране дисплея, а также изменение скорости их движения, размер, цвет и т.д.; видеофрагменты визуализируют учебный материал.

Например, ученику предлагается: 1) найти на числовой окружности точки, соответствующие заданным числам, причем необязательно выраженным в долях числа  $\pi$ ; 2) по заданному числу найти абсциссу или ординату соответствующей точки; 3) по одной из декартовых координат найти одну или две точки окружности; 4) по двум координатам найти точку окружности.

Ученик может пользоваться подсказкой, правильность ответа проверяется немедленно, количество правильных ответов и ошибок фиксируется.

Для формирования устойчивой связи – ассоциации между числовой прямой и числовой окружностью разработаны две компьютерные интерактивные модели:

а) первая модель фактически является прямой анимацией гомоморфизма. Прямая «наматывается» на окружность. Ученик может регулировать скорость «наматывания», фиксировать на прямой точки с тем, чтобы определить их образ на числовой окружности;

б) вторая модель в одном режиме (стрелка вверх) задает гомоморфизм, а в другом (стрелка вниз) – обратное ему многозначное отображение [3].

Остановимся более подробно на реализации видеофрагментов, так как они позволяют более детально в рамках темы тригонометрии показать особенности разработки формул, вывода одних формул через другие и их взаимосвязи.

Использование электронных образовательных ресурсов, на уроках математики позволяет учителю не только разнообразить обучение, но и решать самые разные задачи: повысить наглядность обучения, облегчить контроль знаний учащихся,

повысить интерес к предмету и познавательную активность школьников.

Эффективность видео урока как электронного образовательного ресурса обеспечена следующими его характеристиками: содержит видеозапись реального процесса, то есть учащийся непосредственно видит предмет изучения; является комбинацией динамического изображения и звука; предоставляет учащемуся возможность варьировать темп поступления информации и ее количество в соответствии с его индивидуальными возможностями и потребностями, что способствует более глубокому усвоению новых знаний; у учащихся создается чувство личного присутствия на уроке, а комментарии преподавателя воспринимаются как обращенные только к нему.

Преимущества видео уроков состоит в следующем: четкое продумывание материала, тем самым ничто не будет упущено; моментальный контроль времени; максимальная наглядность изучаемого материала; при необходимости повторного объяснения материала, можно включить соответствующий видео урок; материал будет хорошо структурирован, что позволит не уйти от темы при объяснении; эффективное проведение дополнительных занятий; использование видео уроков детьми для подготовки дома.

В свою очередь видео уроки обладают определенными недостатками: при показе видео урока частично теряется обратная связь с учеником; для создания видео урока затрачивается много сил и времени; при обнаружении ошибок в видео уроке, нужно их исправлять, записывая видео с начала.

Дальнейшую работу предполагаем связать с разработкой видео уроков для формирования у учащихся знаний и умений по разделу «Тригонометрия» школьного курса математики в 10 классе. Предполагаем, что это позволит расширить знания учащихся о тригонометрических выражениях, познакомить школьников с новыми понятиями и методами, показать насколько интересен и увлекателен мир тригонометрии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Маркова, А.К. Мотивация учения и ее воспитание у школьников / А.К. Маркова, А.Б. Орлов, Л.М. Фридман. – М.: Педагогика, 1983. – 64 с.
2. Бухаркина, М.Ю. Технология разноуровневого обучения / М.Ю. Бухаркина // Научно-методический журнал. – №3. – 2003. – 11–12 с.
3. Компьютерная анимация в обучении математике и концептуальное понимание [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/36479>. – Дата доступа: 06.10.2014

УДК 378.1

Зуёнок А.Ю., Зуёнок А.В.

### **ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ**

*БНТУ, Минск*

*Distance learning is a technology based on the principles of open learning, is widely used computer-based training programs for various purposes and modern telecommunications to deliver educational material and communication. For this technology is characterized by strong cognitive motivation that created the Internet, and the quality of specialist training.*

Дистанционное обучение – это технология, базирующаяся на принципах открытого обучения, широко использует компьютерные учебные программы различного назначения и современные телекоммуникации для доставки учебного материала и общения. Для этой технологии характерна сильная познавательная мотивация, что создается сетью Интернет, и качество подготовки специалиста. Это и делает дистанционное обучение технологии обучения XXI века. Дистанционное обучение – это новая ступень заочного обучения, на которой обеспечивается применение информационных технологий, основанных