

2. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы / под ред. С. Е. Каменецкого. – М. : Академия, 2000.

АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ С ПОМОЩЬЮ ИГРОВЫХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ

А. А. Киндаев

Пензенский государственный университет, г. Пенза

Е. В. Киндаева

Филиал средней общеобразовательной школы с. Бессоновка в с. Полеологово

Активизация познавательной деятельности учащихся по-прежнему является актуальной проблемой как с психолого-педагогической, так и с методической точек зрения. Наличие у учителя физики современных аппаратных и программных средств позволяет предлагать новые способы решения этой проблемы.

Использование игровой деятельности как способа повышения познавательной активности уже давно является достаточно успешным и пользуется среди педагогов большой популярностью. Однако технический и технологический прогресс в образовательной сфере требует от учителя нового подхода к организации и оформлению игровых фрагментов урока или других видов занятий по физике. Интерактивная доска с ее широким спектром возможностей является незаменимой «помощницей» учителя при наполнении занятий по физике игровым содержанием. Мультимедийное представление информации (с использованием графики, звука, видео и др.) позволяет активизировать практически все познавательные процессы: ощущение, восприятие, внимание, память, воображение, мышление, речь.

Несомненно, что к управлению познавательными процессами следует подходить научно, учитывая тип урока (занятия), его этап, сочетание различных форм работы ученика на уроке и т. д.. Как показывает практика, для создания и поддержания глубокого интереса учащихся к предмету полезно проводить нетрадиционные уроки (занятия) с элементами игры. Конечно, подготовка таких занятий требует от учителя творческого подхода, больших затрат времени и усилий, однако, результат стоит того: соревновательная атмосфера на уроках-играх, необычность способа проведения занятия, стремление побе-

дить, стать первым, принести пользу команде активизируют не только познавательную деятельность учащихся, но и развивают навыки работы в команде, чувство ответственности и т. п..

Во время подобных занятий используются такие приемы управления познавательной деятельностью учащихся, как:

- прием новизны;
- прием семантизации;
- прием динамичности;
- прием значимости.

Для организации игровых фрагментов на занятиях по физике нами были разработаны следующие программные продукты, используемые на интерактивной доске:

- физическая викторина «Механические колебания» (см. рис. 1);
- игра «Физическая мозаика» (см. рис. 2);
- игра «Теоретики» (см. рис. 3);
- игра «Открой сундук» (см. рис. 4);
- игровая задача «Движение тела, брошенного под углом к горизонту» (см. рис. 5);
- игровой фрагмент «Физический супермаркет» (см. рис. 6);
- тест-игра «История физических открытий. Часть II» (см. рис. 7).

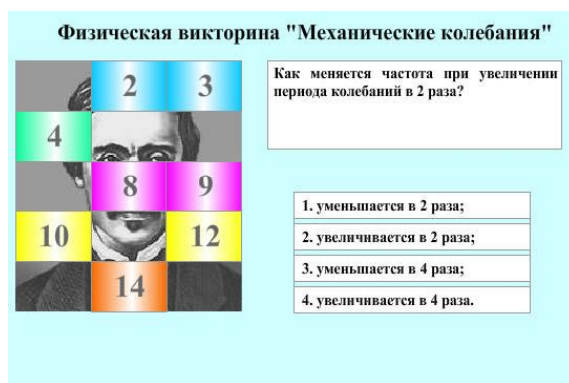


Рис. 1. Физическая викторина «Механические колебания»

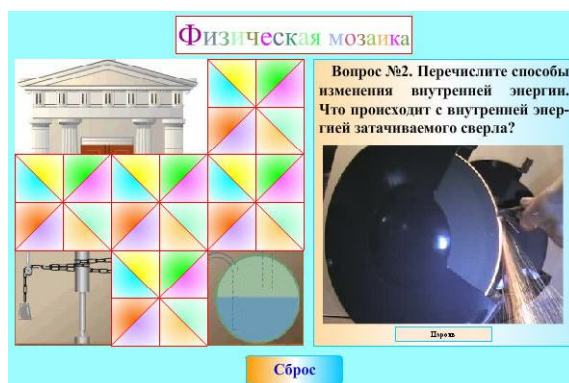


Рис. 2. Игра «Физическая мозаика»



Рис. 3. Игра «Теоретики»

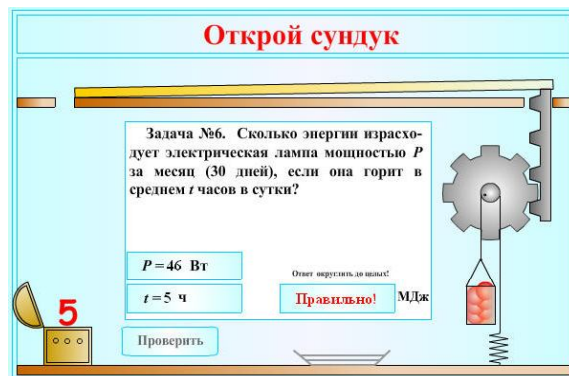


Рис. 4. Игра «Открой сундук»

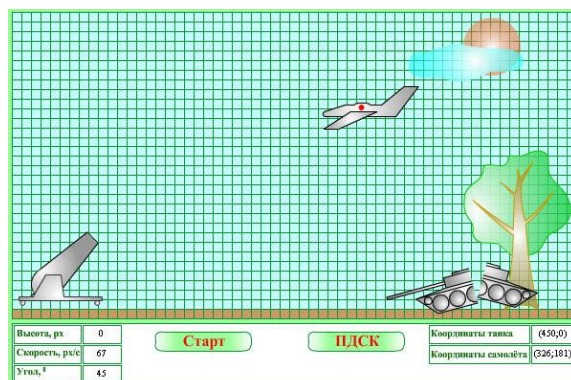


Рис. 5. Игровая задача «Движение тела, брошенного под углом к горизонту»



Рис. 6. Игровой фрагмент «Физический супермаркет»

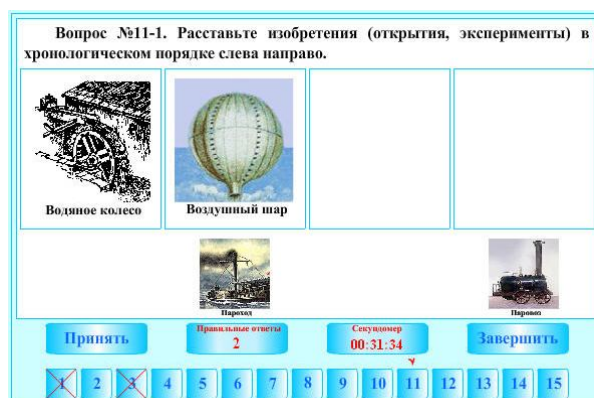


Рис. 7. Тест-игра «История физических открытий. Часть II»

Данные разработки можно использовать в различных контекстах. Их интерфейс является достаточно простым и интуитивно понятным даже внешнему пользователю.

Остановимся немного подробнее на анимированной игровой проблеме-задаче «Движение тела, брошенного под углом к горизонту». Как показывает практика, данная тема является одной из самых сложных в школьном курсе механики. Сравнительно громоздкий математический аппарат пугает многих учащихся, особенно тех, кто не очень уверенно владеет правилами тригонометрических и алгебраических преобразований. Для того чтобы создавать и поддерживать в дальнейшем интерес при изучении такого вида движения, современный учитель физики должен пользоваться как традиционными наработками, включая физический эксперимент, так и мультимедийными средствами, которые, как показывают психолого-педагогические исследования, позволяют более качественно усваивать большой объем информации, благодаря визуализации, анимационным, динамическим, звуковым и другим эффектам.

Анимационные объекты данного мультимедийного продукта (см. рис. 5), очевидно, не нуждаются в отдельном пояснении, перечислим лишь его основные возможности:

- «задание» прямоугольной декартовой системы координат;
- перемещение пушки, т. е. изменение высоты вылета снаряда;
- изменение угла наклона ствола пушки;
- изменение начальной скорости вылета снаряда;
- звуковое сопровождение экранных действий и др.

Представленная анимация позволяет давать задачи различной степени сложности: например, в наиболее простом случае требуется при заданном угле найти значение начальной скорости, при котором пушка поразит танк (точнее – его мишень) при нахождении пушки на «земле»; более сложный вариант требует расчета, например, угла

наклона пушки при заданных высоте и скорости для поражения самолета и т.д.

Можно также просто поэкспериментировать, понаблюдать, как влияет угол, высота или начальная скорость на дальность полета и т.п.

В заключении хотим отметить, что созданные нами на основе мультимедийных технологий продукты, уже применялись в школе и вызывали неподдельный интерес со стороны учащихся, учителю оставалось их лишь умело применять, не допуская снижения учебно-методической ценности, которая в них была изначально заложена.

ПОДГОТОВКА ШКОЛЬНИКОВ К СДАЧЕ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

О. А. Мишук

Средняя общеобразовательная школа № 75/62, г. Пенза

Предлагаемый доклад посвящен реализации идеи внутриклассной уровневой дифференциации и постепенной подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ (единого государственного экзамена) по физике начиная с 7 класса. На мой взгляд, дифференциация обучения – одна из стержневых проблем современной школы. Эффективность дифференцированного подхода, его преимущество перед тем, при котором учили всех и всему одинаково, подтверждается педагогической практикой. Никто уже не сомневается в необходимости и целесообразности учета в учебном процессе склонностей и способностей школьников, так как он устраняет перегрузку, способствует возрастанию положительной мотивации к учению, стимулирует большую заинтересованность слабых ребят в результатах учебы.

Однако осуществить уровневую дифференциацию довольно сложно, ее методическое обеспечение пока еще очень слабо. Будучи не новой, эта идея рассматривается сейчас под иным углом зрения: ученикам предъявляются минимальные обязательные требования к усвоению содержания предмета, и каждый из них обязан иметь только соответствующие этим требованиям знания, а весь остальной учебный материал осваивается по желанию. Однако минимальный объем знаний учитель определяет сам. Трудно еще учителю разобратся в методике проведения занятий, ориентированной на индивидуальный подход к ученикам, например, какой прием оправдывает себя на этапе усвоения новой информации, при закреплении знаний. Требование учитывать индивидуальные особенности ребенка в про-