

УДК 372.853 (536.2)

О.А. Железнякова, О.В. Зинкевич

V.A. Zhalezniakova, A.V. Zinkevich

УО «Белорусский государственный педагогический

университет имени Максима Танка»

(Минск, Республика Беларусь)

РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО- КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ»

IMPLEMENTATION OF SYSTEMS OF INDEPENDENT WORK WHEN STUDYING THE TOPIC «FUNDAMENTALS OF MOLECULAR KINETIC THEORY»

В статье рассматривается влияние систематически организуемой самостоятельной работы учащихся на глубину и прочность знаний по физике, на формирование у них познавательных способностей.

The article examines the influence of systematically organized independent work of students on the depth and strength of knowledge in physics, on the formation of their cognitive abilities.

Ключевые слова: физика; обучение; образовательный процесс; самостоятельная работа; познавательные способности.

Keywords: physics; training; educational process; independent work; cognitive abilities.

Осуществление задачи всестороннего развития подрастающего поколения предполагает всемерное развитие у учащихся самостоятельности. Говоря о формировании у школьников самостоятельности, необходимо иметь в виду две тесно связанные между собой задачи. Первая из них заключается в том, чтобы развивать у учащихся самостоятельность в познавательной деятельности, научить их самостоятельно овладевать знаниями, формировать свое мировоззрение; вторая – в том, чтобы научить их самостоятельно применять имеющиеся знания в учении и практической деятельности [1].

Овладение знаниями требует от учащихся самостоятельной работы в виде наблюдений, постановки опытов, изучения литературы. Под самостоятельной работой учащихся понимаются методы обучения, посредством которых достигается приобретение учащимися знаний, умений и навыков, а также воспитательных задач (воспитание активности, самостоятельности, настойчивости, воли) [2]. Самостоятельная работа учащихся – это такая работа, которая выполняется учащимися по заданию и под контролем учителя, но без непосредственного его участия в ней, в специально предоставленное для этого время. При этом учащиеся сознательно стремятся достигнуть поставленной цели, употребляя свои умственные усилия и выражая в той или иной форме

(устный ответ, графическое построение, описание опытов, расчетов) результат умственных и физических действий.

Изучение основных положений молекулярно-кинетической теории необходимо строить с опорой на знание учащихся, полученные ими при изучении базового курса физики и химии. Центральное понятие этой темы - понятие молекулы [3]. Сложность его усвоения учащимися связана с тем, что молекула – объект, непосредственно не наблюдаемый. В связи с этим при изучении большое внимание уделяют рассмотрению экспериментов, доказывающих существование и движение молекул и позволяющих вычислить их основные характеристики [2].

Согласно учебной программе, при изучении темы «Основы молекулярно-кинетической теории» предусмотрено выполнение 1 самостоятельной работы, но так как тема достаточно объемная, то для полного усвоения темы мы предлагаем проводить 2 самостоятельные работы. Помимо самостоятельных работ при изучении данной темы мы предлагаем использовать и компьютерное тестирование как с целью выявить уровень знаний по учебной дисциплине, так и с обучающими целями. MyTestX – это система программ (программа тестирования учащихся, редактор тестов и журнал результатов) для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа результатов, выставления оценки по указанной в тесте шкале.

Программа MyTestX работает с десятью типами заданий: одиночный выбор, множественный выбор, установление порядка следования, установление соответствия, указание истинности или ложности утверждений, ручной ввод

числа, ручной ввод текста, выбор места на изображении, перестановка букв, заполнение пропусков (MyTestXPro). При разработке теста нас больше интересовала функция контроля, поэтому у нас при запуске программа запрашивает имя учащегося (рисунок 1). В тесте можно использовать любое количество любых типов заданий. В заданиях с выбором ответа (одиночный, множественный выбор, указание порядка,

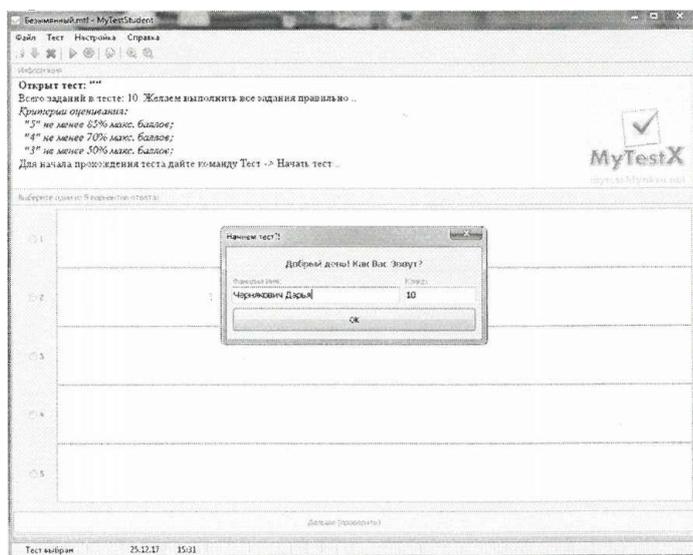


Рис. 1. – Пример реализации теста

указание истинности) можно использовать включительно до 10 вариантов ответа (рисунок 2).

Программа состоит из трех модулей: Модуль тестирования (MyTestStudent), Редактор тестов (MyTestEditor) и Журнал тестирования (MyTestServer).

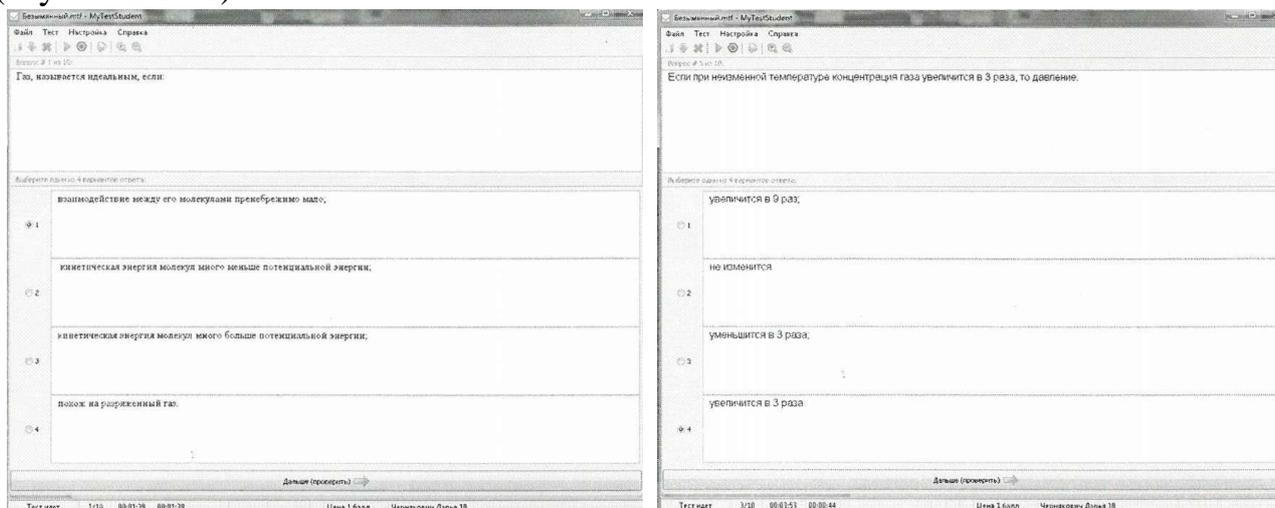


Рис. 2 – Пример реализации теста

Для создания тестов в программе имеются удобный редактор тестов, богатые возможности форматирования текста вопросов и вариантов ответа. Можно самостоятельно задать шрифт, цвет символов и фона, использовать верхний и нижний индекс, разбивать текст на абзацы и применять к ним расширенное форматирование, использовать списки, вставлять рисунки и формулы. Для большего удобства в программе имеется собственный текстовый редактор.

К каждому заданию можно задать сложность (количество баллов за верный ответ), прикрепить подсказку (показ может быть за штрафные баллы) и объяснение верного ответа (выводится в случае ошибки в обучающем режиме), настроить другие параметры.

Имеется возможность использовать несколько вариантов вопроса задания, удобно создавать выборку заданий для учащихся, перемешивать задания и варианты ответов. Это значительно уменьшает возможность списывания при прохождении одного и того же теста несколькими тестируемыми или повторном прохождении теста.

В MyTestX можно использовать любую систему оценивания от 2-х до 100-бальной. Систему оценки и ее настройки можно задать или изменить в редакторе теста. В предложенном нами варианте отображается количество набранных баллов и итоговая оценка учащегося (рисунок 3).

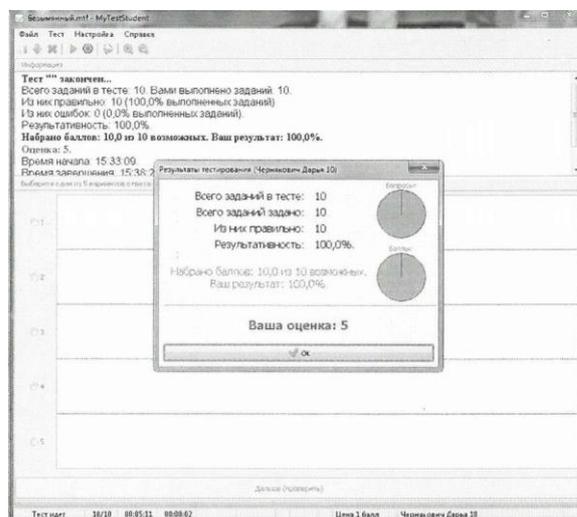


Рис. 3. – Пример реализации теста

При наличии компьютерной сети, используя модуль журнала MyTestX, можно:

1. Организовать централизованный сбор и обработку результатов тестирования. Результаты выполнения заданий выводятся учащемуся и отправляются учителю. Учитель может оценить или проанализировать их в любое удобное для него время.

2. Организовать раздачу тестов учащимся через сеть, тогда отпадает необходимость каждый раз копировать файлы тестов на все компьютеры. Раздавать можно сразу несколько разных тестов.

3. Непосредственно следить за процессом тестирования. Вы можете видеть кто и какой тест выполняет, сколько заданий уже выполнено и какова их результативность.

Одно из обязательных условий успешного обучения - привитие учащимся навыков самостоятельной работы над учебным материалом. Кроме того, самостоятельная работа учащихся в учебном процессе выступает как наиболее универсальный вид учебной деятельности в субъективно-психологическом плане. Несомненно, что роль самостоятельной работы учащихся будет увеличиваться. Это связано с внедрением в образовательный процесс современных средств обучения. Проблема организации самостоятельной работы учащихся по физике является актуальной и сложной, и её решение требует значительных совместных усилий со стороны, как учёных-методистов, так и учителей - практиков.

Список использованных источников

1. Разумовский, В.Г. Физика в школе. Научный метод познания и обучения/ В.Г. Разумовский и В.В. Майер. - М.: Владос, 2006. - 463 с.

2. Елисеева, И.М. Методика обучения физике в 6-8 классах / И.М. Елисеева, А.А. Луцевич, О.Н. Белая. Минск: БГПУ, 2012. - 148 с.

3. Учебные программы для общеобразовательных учреждений. Физика VI-XI классы / Минск: Национальный институт образования, 2012. - 64 с.