



*Рыкова Екатерина Владимировна*

канд. пед. наук, доцент

*Шапошникова Татьяна Леонидовна*

д-р пед. наук, канд. физ.-мат. наук,

профессор, заведующая кафедрой

*Жеглов Денис Алексеевич*

программист

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный

технологический университет»

г. Краснодар, Краснодарский край

## **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПОСОБИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ, РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ ДЛЯ КУРСОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

*Аннотация:* в статье рассмотрены основные проблемы, с которыми сталкиваются преподаватели курсов повышения квалификации учителей физики в Краснодарском крае при подготовке к занятиям, направленным на формирование ИКТ-компетенций. Авторы также рассматривают основные задачи, ставящиеся перед авторами учебных пособий.

*Ключевые слова:* Интернет-ресурсы, курсы повышения квалификации, ИКТ-компетенции, анимированные модели, виртуальные лаборатории.

Согласно Закона об образовании Российской Федерации 273-ФЗ «Об образовании в РФ» 2014 статья 2 пункт 3 [1]: «обучение – целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни...», поэтому, совершенствование процесса повышения квалификации учителей является актуальной задачей. В Краснодарском крае повышение квалификации учителей курируется

Краснодарским краевым институтом дополнительного профессионального педагогического образования, планирование учебных курсов направлено на совершенствование профессиональной компетентности учителей. В настоящее время созрела острая необходимость совершенствования учебных курсов, направленных на совершенствование информационно-компьютерной компетентности учителей [2; 3], особенно актуальная для учителей физики.

Перед разработчиком учебного курса, направленного на повышение информационно-компьютерной компетентности учителя физики, ставились следующие задачи:

1. Определение основных направлений компьютерного моделирования физических процессов.

2. Сортировка Интернет-ресурсов по обозначенным направлениям.

3. Выделение удачных и неудачных сторон реализации Интернет-ресурса.

4. Проведение сравнительных характеристик Интернет-ресурсов в компактной, но наглядной форме, удобной при работе на курсах повышения квалификации учителей.

5. Разработка примеров применения интернет-ресурсов к проведению учебных занятий по физике.

При работе с электронными обучающими ресурсами необходимо четко представлять для чего создавался тот или иной ресурс. Предлагаемые на интернет-сайтах модели можно условно разделить на несколько классов: анимированные модели, интерактивные анимации и виртуальные лаборатории. *Анимированные модели* (рис. 1) позволяют только проследить динамику процесса, не давая возможности вносить изменения в эксперимент. Привлечение данных электронных ресурсов часто бывает полезно во время изложения нового материала или повторения крупного теоретического блока, так как в таких моделях хорошо реализуется принцип наглядности.

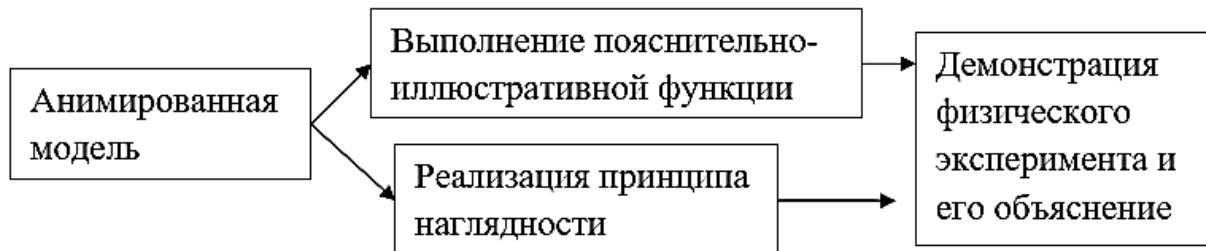


Рис. 1. Назначение анимированных моделей в учебном процессе

*Интерактивные модели* (рис. 2) позволяют изменять условия эксперимента (часто элементы модели требуется перемещать с помощью курсора или выбирать из списка наведением курсора на нужный объект), но экспериментатору предлагается самостоятельно делать выводы о результатах. Такие ресурсы легко можно превратить в «подвижные задачи» – достаточно сформулировать нужным образом задание и использование на уроке такого материала увеличит вероятность запоминания нужной информации при проведении практикума по решению задач.

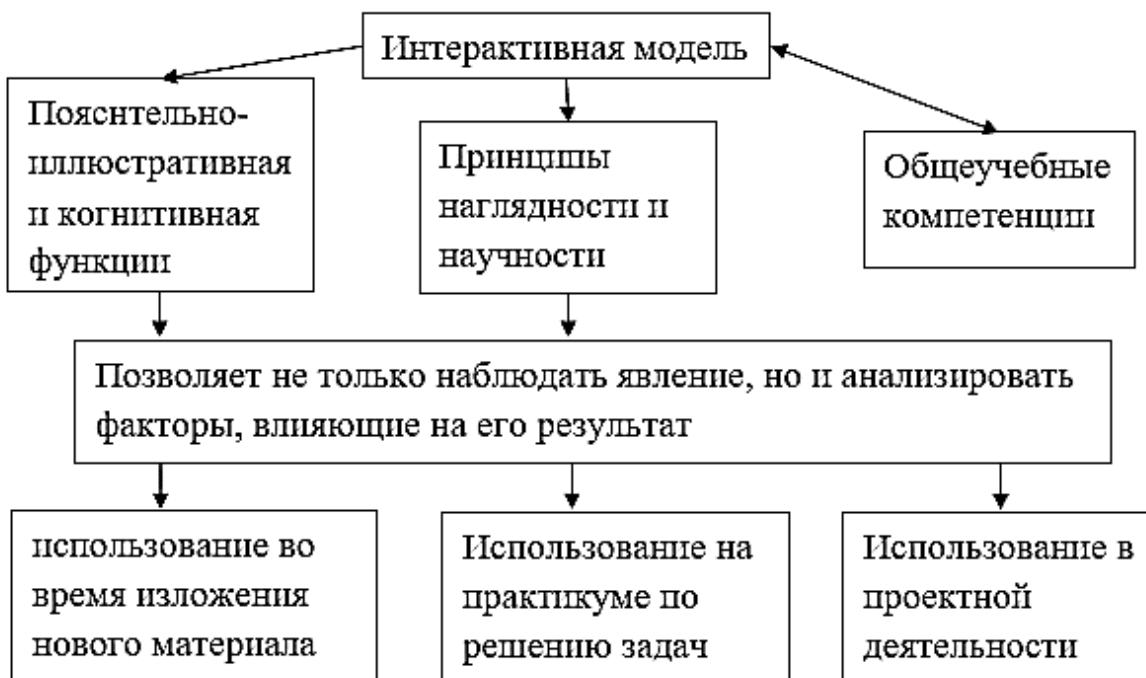


Рис. 2. Применение интерактивной модели в учебном процессе

Виртуальная лабораторная работа (рис. 3) – это интерактивная среда, содержащая несколько взаимосвязанных блоков: теоретический, экспериментальный, расчетный и контрольный.

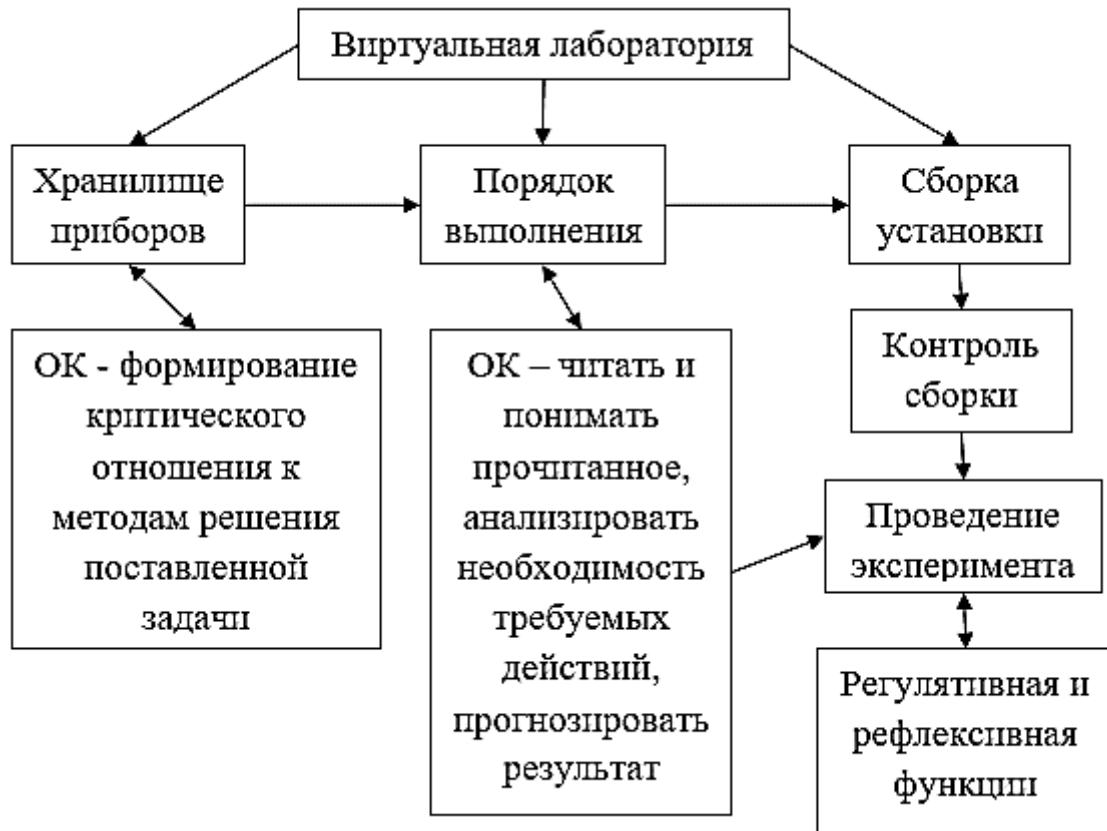


Рис. 3. Назначение виртуальных лабораторий

Теоретический блок содержит методику эксперимента, которая часто выносится в отдельное окно и для его активации необходимо навести курсор на командную строку интерфейса. Отдельно взятый экспериментальный блок с хранилищем оборудования, схемой эксперимента, порядком выполнения и интерактивным экспериментом, представляет собой *виртуальную лабораторию*. Экспериментальный блок содержит интерактивную анимацию и часто ее график. В некоторых лабораториях необходимо провести сборку экспериментальной установки, перенеся курсором ее элементы из хранилища. Такая имитация реального эксперимента позволяет реализовать принцип доступности при достаточном уровне сложности. Расчетный блок содержит таблицу эксперимента или окна, обязательные для заполнения. Контрольный блок чаще

всего выполнен в виде теста, содержащего контрольные вопросы по теоретическому материалу, который необходимо изучить перед выполнением работы. Такие виртуальные лаборатории хорошо дополняют реальный эксперимент (или его заменяют при отсутствии в школе необходимого оборудования).

Использование различных электронных обучающих ресурсов позволит современному учителю физики удачно разнообразить подачу достаточно сложного материала, сочетая реальный демонстрационный эксперимент, вербальное изложение и анимированные модели. Для проведения курсов повышения квалификации автором курса «Современные Интернет-ресурсы» был проведен обзор четырех достаточно крупных порталов, содержащих разнообразные электронные обучающие ресурсы обозначенных видов, использование которых обогатит учебный процесс и позволит повысить ИКТ компетентность педагогов – физиков. Материал структурирован в соответствии с базовыми учебными пособиями, на работу с которыми ориентированы учителя физики Краснодарского края, а именно А.В. Перышкин 7 и 8 класс, А.В. Перышкин, Е.М. Гутник 9 класс, Мякишев 10, 11 классы [4–6]. Изученный автором курса материал представлен для учителей в трех видах:

1. Краткий конспект спецкурса, в виде сводной таблицы Интернет-ресурсов по порталам, в которой приведены электронные адреса ресурсов их характеристики, сильные слабые, по мнению автора стороны продукта и область применения;
2. Презентация с примерами применения данных ресурс.
3. Примеры применения в учебном процессе рассматриваемых Интернет-ресурсов.

Обзор порталов несет информативную нагрузку и разработан для осуществления групповой работы с педагогами. На лекции по данному предмету слушатели дополняют конспект, изучают презентацию разработчиков данного спецкурса. Данный вид деятельности выполняет, прежде всего, регулятивную, рефлексивную и аналитическую функции. Рассматривая сделанные автором

разработки, учитель предвидит возможные трудности или успехи в их применении к конкретным ученическим группам. Такой обзор позволяет учителю не просто взять предложенный разработчиком материал, а скорректировать его применительно к видам деятельности в классе: работа с классом в целом, работы в группах, индивидуальная работа, проектная деятельность на основе предложенных примеров.

Привязанное к базовым школьным учебникам пособие разработано для индивидуальной работы педагогов и основной задачей данного пособия является рефлексия на собственную педагогическую деятельность и ее корректировку в свете ИКТ компетентности. Также, в работе педагогов присутствует регулярная творческая деятельность – процесс разработки урока с учетом возрастных и индивидуальных особенностей представителей группы (класса, для которого разрабатывается урок), результатом которого будет гарантированное усвоение изучаемого материала, требует неформального подхода. Регулярно учитель физики решает задачу создания такой педагогической ситуации, в результате которой сформируется познавательный интерес учащихся, сформируются общекультурные и общеучебные компетенции. Для учителей сделан обзор четырех наиболее адаптированных к школьной программе Интернет-порталов.

*Virtulab.net* – портал, содержащий большое количество анимационных моделей, некоторые из которых представляют собой «оживающие» картинки базового учебника А.В. Перышкина, а некоторые являются целыми лабораториями, в которых учащиеся вместе с учителем могут подробно проделать эксперименты и выявить исследуемые закономерности. Некоторые модели, применение которых поможет разнообразить изложение нового материала, а также с минимальной доработкой может быть применено на практикуме по решению задач.

*Askskb.net* – портал, содержащий очень качественный лекционный материал, ориентированный на старших школьников, осуществляющих подготовку к поступлению в вузы, а также на студентов младших курсов, ряд виртуальных лабораторных работ и множество анимированных интерактивных

моделей. Модели, представленные на этом портале, которые согласуются с программой основной средней школы, согласованы с параграфами базового учебного пособия по физике. Кроме анимационных моделей на данном сайте размещены учебные фильмы, соответствующие программе по физике для общеобразовательных школ и конспекты, ориентированные на слушателей довузовских структур.

*All-fizika.ru* – портал, содержащий ряд виртуальных лабораторий, имеющих один общий недостаток – отсутствие теоретического блока. При небольшой доработке, выполненной авторами пособия, виртуальные лаборатории могут быть успешно использованы в учебном процессе.

*Barcic.spbu.ru* – портал, содержащий полноценные виртуальные лаборатории, с хорошо продуманным интерфейсом, качественной анимацией, кратким теоретическим блоком и контрольным блоком. Данные работы могут быть использованы в качестве домашних лабораторных работ или классных при достаточном компьютерном оснащении школы.

### ***Список литературы***

1. Закон 273-ФЗ «Об образовании в РФ» 2014 г.
2. Полякова Р.Ф. Развитие информационной компетенции учителя [Электронный ресурс]. – Режим доступа: novaya-shcola.su
3. Иванов Д.А. Компетенции и компетентностная модель современного учителя [Электронный ресурс]. – Режим доступа: school-429.ru
4. Физика. 7 кл: Учеб. для общеобразоват. учреждений /А.В. Перышкин. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – С. 221.
5. Физика. 8 кл: Учеб. для общеобразоват. учреждений /А.В. Перышкин. – 14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – С. 191.
6. Физика. 9 кл: Учеб. для общеобразоват. учреждений /А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – 13-е изд., дораб. – М.: Дрофа, 2008. – С. 300.