

Использованием ИКТ на уроках физики при проведении лабораторных и практических работ

Одной из задач учителя физики, является задача использования современных научно-обоснованных приемов, методов и средств обучения физике, в том числе электронных средств обучения, информационных и компьютерных технологий. Новые информационные технологии в обучении физике используют аппаратные и программные средства. Помимо основного, многофункционального в области приложения, программного обеспечения, существуют и специфические для процесса обучения физике программные продукты, называемые электронными образовательными ресурсами (ЭОР) по физике. Именно в этих ресурсах и проявляются основные возможности новых информационных технологий в обучении физике.

Современный мир меняется очень быстрыми темпами. Сегодня в обществе востребованными оказываются результаты не в виде конкретных знаний, а в виде умения учиться, самостоятельно приобретать знания, ориентироваться в большом потоке информации (уметь её найти, обработать, применить). ФГОС определяет в качестве главных результатов не предметные, а личностные и метапредметные – универсальные учебные действия: «Важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Всё это достигается путём сознательного, активного присвоения учащимися социального опыта»

Я в своей работе стремлюсь к тому, чтобы уроки физики вызвали интерес у школьников, чтобы ученики не только имели представление о физической картине мира, знали понятия, законы физики, но и могли использовать полученные знания в жизни, умели логически мыслить, а также использовали полученные знания на уроках при изучении других предметов.

Чтобы активизировать познавательную деятельность учащихся, развивать логическое мышление, активизировать поисковую и исследовательскую деятельности, которые формируют информационные компетентности учащихся, я активно использую на своих уроках ЭОР.

Преподавание физики представляет собой благоприятную сферу для применения ЭОР. Использование компьютеров в обучении физики изменяет методику её преподавания как в сторону повышения эффективности обучения, так и в сторону облегчения работы учителя.

Применение ИКТ позволяет мне глубже осветить теоретический вопрос урока, помогает учащимся более детально увидеть физические процессы и явления, которые не могли бы быть изучены без использования интерактивных моделей.

Я считаю, что использование ЭОР - это одно из необходимых условий образования в современной школе.

Наша школа меняется, меняются ученики, и мы, учителя должны меняться. Сегодня, современный учитель должен легко уметь работать с большим количеством информации, но главное, он должен научить этому детей. ЭОР - даёт нам возможность сделать наш урок более интересным, увлекательным и деятельностным.

При применении ЭОР повышается уровень профессиональной культуры учителя. ЭОР способствует снижению трудоемкости процесса контроля и консультирования учащихся. Развивается плодотворное сотрудничество учителя с учащимися. Повышается уровень функциональной грамотности учителя в сфере ИКТ. Повышается авторитет среди учащихся и коллег.

Современный урок не может существовать без мотивации к познавательной деятельности. Применение ЭОР может помочь нам в этом. Показ лишь небольшого видео, анимационной картинки, демонстрации опыта, выполнение интерактивной лабораторной работы и многое другое, позволит нам создать мотивацию для успешной реализации в дальнейшем ФГОС. Это нелегко. Для этого должны быть созданы все условия. Хорошая скорость интернета, достаточное количества компьютерных мест в кабинете, оборудование. Учитель не имеет морального права отставать от своих учеников, он должен уметь разбираться в современной технике, применять современные технологии на уроке.

ЭОР позволяют осуществлять дифференцированный подход, обучать способам самостоятельного получения знаний, обеспечивают многообразие организационно-учебных и внеучебных форм освоения программы (уроки, занятия, практики, тренинги, выставки, соревнования, конкурсы и т. д.), создают условия для продуктивной творческой деятельности учащегося. Если книга обеспечивает только получение информации, то интерактивность, обеспечивает резкое расширение возможностей самостоятельной учебной работы за счет использования активно-деятельностных форм обучения.

Ведь ученику намного интереснее самому совершить виртуальное путешествие, провести эксперимент, получать ответные реакции, углубиться в заинтересовавшее, попробовать сделать по-своему и т.д.

А раз есть заинтересованность в процессе обучения, то результат будет обязательно.

Учащийся сможет самостоятельно провести аттестацию собственных знаний, умений и навыков без участия педагога или родителя. Данные ресурсы обогащают урок, позволяют менять виды деятельности на уроке, экономят время учителя на уроке, пробуждают интерес у учеников к предмету, которых сейчас очень сложно заинтересовать.

Я использую ЭОР на всех этапах урока. Остановлюсь на примере использования ЭОР при проведении лабораторных и практических работ.

Физика – наука экспериментальная и требует проведения большого количества опытов, демонстраций, лабораторных и практических работ. К сожалению, на сегодняшний день, техническое оснащение кабинета физики лабораторным оборудованием в нашей сельской школе очень плохое. В этом случае и выручают ЭОР. Цифровые ЭОР оказывают хорошую помощь учащимся при проведении такой работы. Использование таких ресурсов вызывает большую познавательную активность у учащихся.

Виртуальные лабораторные работы – эффективные ресурсы, которые создают удобную техническую базу для реализации многочисленных лабораторных работ, носящих творческий, исследовательский характер. Ученику при выполнении лабораторной работы предстоит провести, например, измерение какой-либо физической величины, сравнить измеренные величины, построить график функции, предпринять индивидуальное исследование её свойств, попытаться подметить какие-то закономерности, высказать в этой связи собственные гипотезы, экспериментально проверить их справедливость.

В 7 классе ребята самостоятельно выполняют интерактивную лабораторную работу «Измерение массы тела на рычажных весах» - виртуальный эксперимент по измерению массы различных тел на рычажных весах (<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/ba38c45d-417c-4b16-bfda-2b17836cf35b/20.swf>).



При её выполнении ребята отрабатывают навыки по измерению массы тела, используя грузы из набора; вычисляют массу всех грузов на чашке весов; учатся

вычислять массу тела, используя грузы и уже взвешенные тела; сравнивают полученные результаты. В пункте «Проверь себя», вычисляют разницу масс разных тел при разных условиях опыта, проводят сравнения, делают выводы.

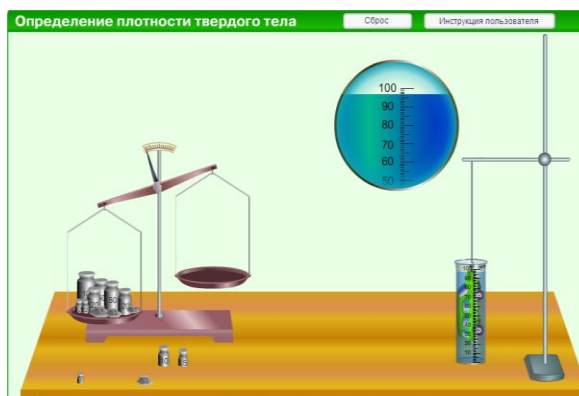


Я считаю, что проведение такой лабораторной работы намного эффективнее традиционной практической работы по данной теме. Ученики со своим помощником – компьютером, чувствуют уверенность в своих силах и выполняют работу с удовольствием. А неизвестность, именно в экспериментальных работах, вызывает у детей страх перед уроком. Виртуальная лабораторная работа помогает грамотно организовать эксперимент, последовательно указывая шаг за шагом.

Также в 7 классе провожу виртуальный эксперимент по измерению объема твердых тел с помощью мензурки, используя интерактивную модель «Измерение объема твёрдого тела» (<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/69639dc0-9572-4e9c-b769-b60aba0b4e92/18.swf>);



эксперимент по определению плотности твёрдого тела, используя интерактивную модель «Определение плотности твёрдого тела» (<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/5e7042ed-d568-43c6-ad31-df9d934185d9/21.swf>);



эксперимент по измерению размеров малых тел методом рядов (<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/82e952ec-f264-46f7-b3f0-7b2fc32c762e/19.swf>) и другие работы.



Возможности учителя при применении ЭОР на уроках расширяются. Но перенасыщение урока ЭОРами тоже вредно. Урок недопустимо превращать в сплошное зрелище. Главное для учителя - не растеряться, не заблудиться в этом разнообразии и выбрать для работы на уроках ЭОРы с учетом индивидуальных особенностей учащихся и уровнем подготовки класса.

Список использованных источников (литература, интернет ресурсы).

1. Уроки физики с применением информационных технологий. 7-11 классы. Методическое пособие с электронным приложением/ З.В. Александрова и др. – М.:Издательство «Глобус», 2009.
2. Интернет ресурс: Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов (ЦОР): school-collection.edu.ru.
3. http://www.school33pk.ru/proekt-teacher/physics-5-6/index_book.html
4. Интернет ресурс: Урок-путешествие по теме: "Сила трения", Елена Александровна Шенкнехт: <http://festival.1september.ru/articles/411852/>
5. Интернет ресурс: <http://fcior.edu.ru>
6. Интернет ресурс: <http://eor.edu.ru>
7. Интернет ресурс: <http://eorhelp.ru/>