

Использование информационных технологий при изучении физики.

Космынина Ирина Евгеньевна, учитель физики. МАОУ СамЛИТ, г.о. Самара

Современного школьника сегодня трудно удивить. Очевидно, что традиционные педагогические технологии потеряли былую привлекательность для учащихся, что неизбежно приводит к переоценке приемов и методов, используемых учителем. На первый план для педагога выступает вопрос: «Как же в этих новых условиях учителю организовать свою работу? Как преподать информацию, чтобы заинтересовать ученика?» Информационные технологии позволяют сделать более интересным и красочным обычный урок, показать красоту и значимость изучаемого предмета в современном обществе.

Обучение физике нельзя представить только в виде теоретических занятий. Физика - наука экспериментальная, и изучение физики невозможно без эксперимента и лабораторных работ. И в этом случае компьютер приходит на помощь учителю, расширяя учебные возможности. Использовать информационные технологии возможно в различных случаях:

1. Демонстрация сложных фундаментальных опытов, невозпроизводимых в школьной лаборатории.

В этом случае виртуальный эксперимент методом мультипликации позволяет воссоздать картину протекания реальных процессов макро- и микромира, зафиксировать быстротекающие процессы, моделировать различные ситуации.

2. Проведение компьютерного варианта лабораторной работы.

В этом случае возможна организация работы различными способами. В одних случаях целесообразно вначале провести работу на компьютере, освоить методику проведения работы, а затем провести аналогичный эксперимент с лабораторным оборудованием. Либо разбить учащихся на группы: одна часть учащихся проводит виртуальный эксперимент, другая часть учащихся работает с приборами; затем они обсуждают полученные результаты, оценивают погрешность эксперимента, делают выводы.

3. Изучение устройства и принципа действия различных физических приборов.

Обычно, изучая тот или иной прибор, учитель демонстрирует его, рассказывает принцип действия, используя при этом модель или схему. Но часто учащиеся испытывают трудности, пытаясь представить всю цепь происходящих физических процессов. В частности, компьютерная программа позволяет «собрать» прибор из отдельных деталей, воспроизвести в динамике с оптимальной скоростью процесс, лежащий в основе принципа его действия.

4. Решение экспериментальных задач с опорой на компьютерную модель.

При изучении или повторении материала можно вначале предложить учащимся решить задачу в тетради, а затем проверить правильность решения с помощью компьютерной модели. В данном случае модель выполняет и обучающую функцию, так как позволяет менять условия задачи, помогает ученику лучше осознать реальный физический процесс.

5. Изучение нового материала.

При изучении нового материала возможно использование готовых электронных изданий. В этом случае учитель раздает индивидуальные раздаточные материалы с заданиями и вопросами различного уровня сложности и организует самостоятельную работу учащихся за компьютером.

6. Контроль уровня знаний учащихся.

Для осуществления итогового контроля в старших профильных классах по окончании изучения больших разделов можно использовать готовые тематические тесты, предлагаемые ЭИ. Данная форма работы экономит время учителя, затрачиваемое на проверку тетрадей, а также позволяет сразу выявить пробелы в знаниях. Широкие возможности для использования вышеперечисленных вариантов применения информационных технологий предоставляют электронные издания «Электронные уроки и тесты» ЗАО Просвещение – МЕДИА, «Открытая физика» ООО Физикон, «Лабораторные работы по физике» издательство Дрофа.

7. Подготовка научно – исследовательских проектов учащихся.

Цифровые лаборатории L-mikro, «Einstein Tablet» предоставляют широкое поле деятельности для учащихся, интересующихся физикой, позволяют проводить широкий спектр исследований различных физических явлений с достаточно высокой степенью точности, изучать вопросы, выходящие за рамки школьной программы.

8. Подготовка учащихся к итоговой аттестации.

Большую помощь при подготовке учащихся к экзаменам оказывают порталы <http://phys.reshuege.ru/> и <https://phys-oge.sdangia.ru/>. Учитель может составить неограниченное количество необходимых ему проверочных работ, которые могут носить обучающий или диагностический характер. Сочетание компьютерных технологий с традиционными методами обучения повышает интерес учащихся к изучаемым явлениям, положительно отражается на качестве обучения.