

Выступление на ШМО учителей Естествознания

Тема
**«Современные образовательные технологии
на уроках физики»**

учитель физики
Плотников М.Л.

Январь 2022г.

Современный образовательный процесс требует внедрение в практику новых перспективных педагогических технологий. Они способствуют развитию критического мышления учащихся, формируют творческий подход к процессу обучения, как у учителя, так и у учащихся, активизируют навыки самостоятельной работы школьников, формируют основы функциональной грамотности обучающихся. В связи с этим я стараюсь максимально использовать в обучении и воспитании такие инновационные педагогические технологии, как

“Информационные и мультимедийные технологии”;

“Игровые и здоровьесберегающие технологии”;

“Проектные и технологии “малых групп”;

“Коммуникативные технологии”;

“Тестовые технологии”;

“Технологии проблемного обучения”;

“Технологии дифференцированного обучения”.и др.

Образовательная технология — система, включающая некоторое представление планируемых результатов обучения, средства диагностики текущего состояния обучаемых, множество моделей обучения и критерии выбора оптимальной модели обучения для данных конкретных условий.

Образовательной технологией называют комплекс, состоящий из:

- некоторого представления планируемых результатов обучения,
- средств диагностики текущего состояния обучаемых,
- набора моделей обучения,
- критериев выбора оптимальной модели для данных конкретных условий.

С появлением компьютера и мультимедийного проектора появились новые возможности сделать урок интереснее. И уже не осталось сомнений, надо ли использовать презентации на уроках, так как такие уроки во многом выигрывают перед традиционным приемом “доска-мел”.

Использование информационных технологий на уроках физики позволяет активизировать визуальный канал восприятия учебной информации, разнообразить сам учебный материал, расширить формы и виды контроля **учебной деятельности**. Информационные технологии могут применяться на уроках физики различных типов, а также на различных этапах урока.

С помощью мультимедийной презентации можно очень эффективно преподнести объяснение нового материала, показать опыт, который невозможно провести в школьных условиях, затеять исполнение какого-то проекта, исследования с использованием компьютера, организовать повторение изученного. Ученик видит на экране то, о чем говорит учитель, у него есть возможность зафиксировать в тетради необходимую для запоминания информацию.

Например:

1. Возьмите стеклянный стакан и налейте в него до половины пепси или другой сильно газированный напиток. Затем опустите в стакан небольшую (не более 1 см в диаметре) виноградину. Понаблюдайте затем, что будет происходить с виноградиной, и объясните увиденное.(7 класс)
2. Возьмите стеклянный стакан, переверните его вверх дном и подержите одну-две минуты над газовой горелкой. Затем, не переворачивая, поставьте стакан на блюдце с водой. Опишите и объясните наблюдаемое явление.(8 класс)
3. Поставьте стопку из 10 монет на лист бумаги. Попробуйте осторожно вынуть бумагу из-под монет так, чтобы монеты не рассыпались. Удалось это сделать? Теперь, оставив всякую осторожность, попробуйте выдернуть бумагу из под монет резким движением (рывком). Остались ли монеты на месте? Объясните опыт (9 класс).
4. В одном из двух одинаковых длинных “черных ящиках” находится постоянный магнит, а в другом – длинная катушка из медной проволоки, подключенная к источнику

постоянного тока. Как, используя только эти ящики, определить, в каком из них находится постоянный магнит? Нельзя заглядывать внутрь ящиков, разбирать и разрушать их (10 кл). При проведении уроков физики невозможно обойтись без **здоровьесберегающих технологий**. В век информационных технологий ученика необходимо информировать через активные формы обучения о вредном воздействии на организм. В процессе занятий обращаю внимание учащихся на целый ряд интересных и во многом поучительных моментов сохранения здоровья при изучении темы. Например, электромагнитного поля, о последствиях этого влияния и о мерах предосторожности. При изучении ядерной физики, обращаю внимание ребят на последствия катастрофы в Чернобыле. Учениками проведена большая исследовательская работа об участниках - ликвидаторах последствий аварии из своего села.

Учение в условиях адаптивной системы обучения становится преимущественно активной самостоятельной деятельностью: решение задач разного уровня, выполнение лабораторных и практических работ, чтение дополнительной литературы. При адаптивной системе обучения предполагается осуществление сплошной контролируемости результатов всех видов самостоятельной работы: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны учителя. В данной системе работает многоканальная обратная связь: учитель-ученик, ученик-ученик, учитель-коллектив учащихся, ученик-коллектив учащихся.

Адаптивная технология – технология взаимодействия. Цель работы с использованием этого метода – развивать веру в успех у всех учеников. Работая в группе, все ее члены участвуют в решении вопроса, и даже слабые ученики чувствуют, что знают не меньше остальных, могут решить проблему, поставленную перед группой. При пошаговом решении задач каждая группа решает свое действие, получается решение задачи в несколько этапов.

Пример: При изучении электрических цепей.
Дана электрическая лампа карманного фонаря.
Определить:

- Силу тока, напряжение, на которое рассчитана лампа;
- Мощность, потребляемую лампой;
- Работу тока в лампе за одну минуту;
- Добавочное сопротивление, последовательное, с лампой, чтобы ее можно было включить в сеть 220 В;
- Сколько таких ламп нужно для новогодней гирлянды, включенной в сеть 220 В.

Для развития интеллектуальных умений учащихся применяется **технология проблемного обучения**, которая обязательно включает в себя систему проблемных задач различного уровня сложности. Суть ее состоит в том, что учитель не сообщает знания в готовом виде, но ставит перед учащимися проблемы, побуждающие их искать пути и средства решения. Обозначив проблемную ситуацию, учитель раскрывает логику решения, показывает противоречия и источники их возникновения, аргументирует каждый шаг к решению проблемы.

В результате использования современных образовательных технологий повысилось качество обучения, у учащихся проявляется тяга к творчеству и познанию, активность восприятия, ученики самостоятельно делают глубокие выводы на уроках, что свидетельствует о развитии творческого мышления.

Применение современных образовательных технологий позволяет школе с уверенностью смотреть в будущее. Ведь все в школе подчинено единой цели – чтобы качество подготовки учащихся отвечало потребностям общества не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня.

Мне хотелось бы остановиться на следующих направлениях работы:

1. Мультимедийные лекции
2. Лабораторный практикум

3. Тестирование

4. Интернет-ресурсы

1. Мультимедийные лекции

– изложение учебного материала, в котором преподаватель передает компьютеру часть своих функций, что усиливает воздействие на учеников, т. к. усвоение учебного материала идет также путем зрительного восприятия. Но при этом преподаватель не заменяется компьютером, а остается главным действующим лицом, в полной мере реализуя свои индивидуальные творческие особенности. Разнообразие иллюстративного материала делает такую лекцию и содержательной, и лапидарной. В некоторых лекциях использую электронные учебные материалы, особенно широко применяю: - библиотеку электронных наглядных пособий (и Мефодий»); - библиотеку электронных наглядных пособий «Физика» (1С»); - электронное издание «Физика» («Илекса - Москва»); - лаборатория «L-микро»; - 1С репетитор. Физика; - полный интерактивный курс «Открытая физика» и др.

2. Лабораторный практикум

- при данной форме организации учебной деятельности компьютер позволяет обработать результаты опыта в программе Exsell, кроме того, эта же программа демонстрирует свои великолепные возможности при построении графиков функций. Но в полной мере применение ИКТ в лабораторном практикуме станет возможным и наиболее действенным при наличии в кабинете не одного преподавательского компьютера, а нескольких учебных. И тогда моделирование отдельных учебных элементов станет реальным, а это резко усилит активное усвоение учебного материала.

3. Тестирование

– может проходить в форме, близкой к традиционной: сначала на слайдах появляются вопросы и варианты ответов, затем появляются правильные ответы. Этот прием позволяет существенно экономить учебное время. Мною ведется активная работа по отбору и разработке средств для осуществления тестирования учащихся с учетом того, что тестирование является важным элементом не только контроля знаний, но и обучения.

4. На уроках и при подготовке к их проведению я использую Интернет-ресурсы, содержащие новейшую информацию по некоторым разделам учебников:

1. Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физический практикум и демонстрации <http://genphys.phys.msu.ru/rus/video/>
2. Теория относительности: интернет-учебник по физике <https://urait.ru/viewer/teoreticheskaya-fizika-obschaya-teoriya-otnositelnosti-538532#page/3>
3. Уроки по молекулярной физике <https://marklv.narod.ru/mkt/>
4. Физика в анимациях <https://www.vascak.cz/physicsanimations.php?l=ru>
5. Физика. ру: сайт для учащихся и преподавателей физики <https://www.fizika.ru/>
6. Эрудит: биографии учёных и изобретателей <https://erudit-online.ru/konkurs/83.html>