

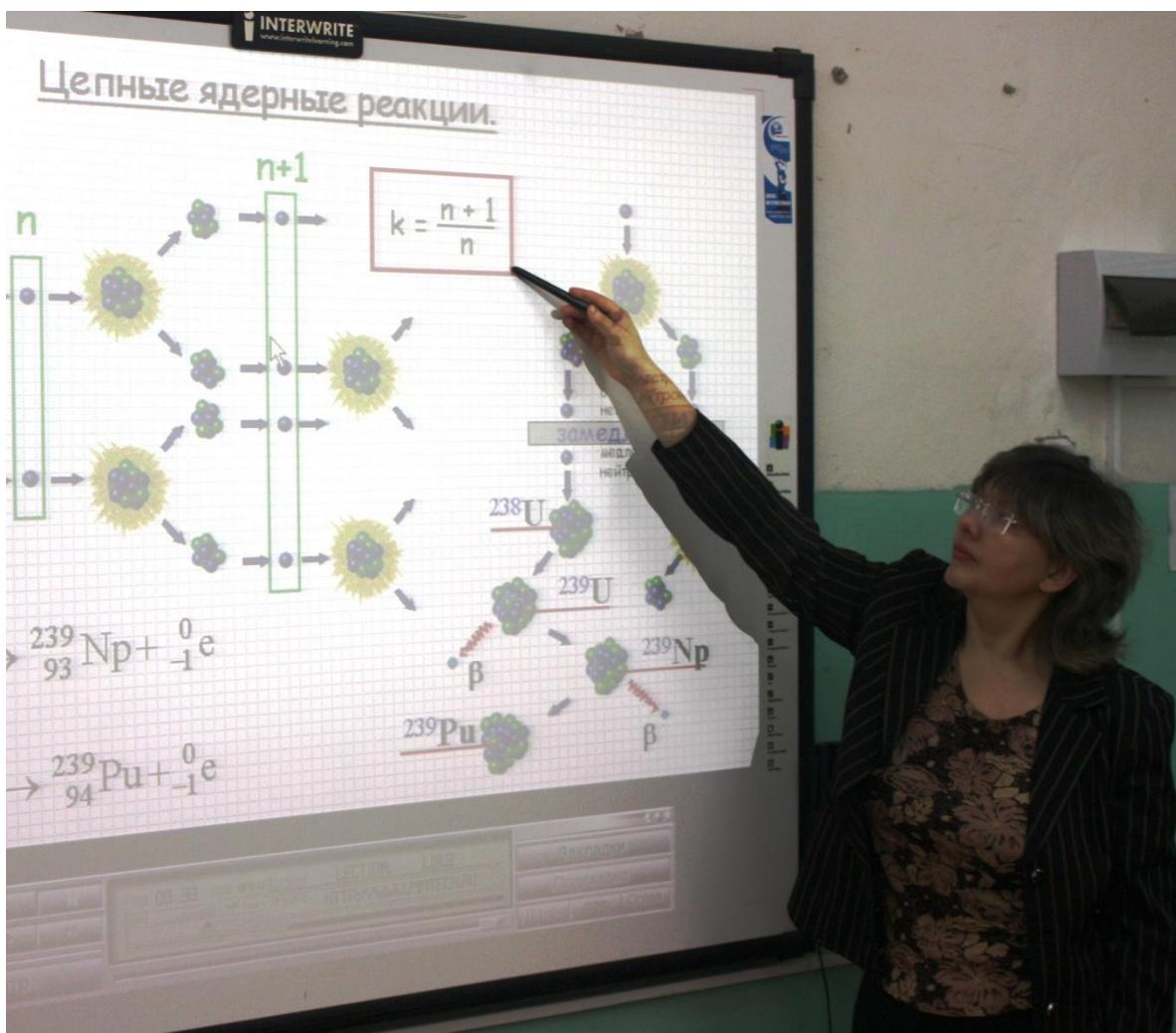
Муниципальное образовательное учреждение  
Соколовская средняя общеобразовательная школа  
Мглинского района Брянской области

# **Представление опыта работы учителя физики и информатики**

*Непомнящей  
Ларисы Евгеньевны*

**по теме:  
«Использование  
новых информационных технологий  
в профессиональной деятельности»**

## *Моя профессиональная позиция:*



**«Научиться можно только тому,  
что любишь»**  
И. Гете

## Содержание:

1. Актуальность вопроса.
2. Практическое использование информационных технологий в учебном процессе.
  - a) *Использование интерактивных уроков, обучающих программ на уроках физики.*
  - b) *Использование компьютерного моделирования физических опытов и интерактивных лабораторных работ.*
  - c) *Использование интерактивных уроков, обучающих программ на уроках информатики.*
  - d) *Использование раздаточного материала.*
  - e) *Создание рефератов на компьютере.*
  - f) *Компьютерное тестирование.*
  - ж) *Уроки-игры, путешествия.*
  - з) *Внеклассная работа.*
3. Заключение
4. Литература

## **1. Актуальность вопроса.**

В настоящее время в таких сферах деятельности как образование, наука, техника и технологии большой интерес представляют собой компьютерные информационные системы. Причем, непрерывное развитие науки, техники и технологии приводит к появлению новых информационных систем, а также к развитию и совершенствованию уже существующих. Что касается образования, то внедрение новых технологий, а также комплексная модернизация являются основными вопросами, которым уделяется особое внимание не только в России, но и во всем мире. Следует учитывать, что внедрение информационных технологий в образовательный процесс будет оправдано, если они эффективно дополнят существующие технологии обучения или имеют дополнительные преимущества по сравнению с традиционными формами обучения.

Наше время – это время больших перемен. Появились новые подходы к извечным проблемам: как и чему учить. Создаются новые технологии, разрабатываются новые методики преподавания, появляются нестандартные формы проведения уроков, вариативные программы и учебники и т. д. Быстрым темпом развиваются компьютерные технологии. Успех в обучении во многом зависит от мастерства учителя и учета индивидуальных способностей обучающихся.

Такой школьный предмет как физика общество давно отнесло к категории самых сложных. Поэтому перед педагогом ставиться основная задача – пробудить интерес к предмету, не отпугнуть ребят сложностью предмета, особенно на первоначальном этапе изучения курса физики.

Особенно актуальна в настоящее время проблема развития творческих способностей учащихся основной задачей, которой стало воспитание творческой личности средствами каждого учебного предмета. Чтобы учение не превратилось для ребят в скучное и однообразное занятие, нужно на каждом уроке вызывать у ребят приятное ощущение новизны познаваемого.

Для эффективного усвоения материала деятельность учащихся необходимо направлять в нужное русло, постоянно контролировать, менять их вид работы, иначе урок на компьютере станет для них таким же, как и изучение материала по учебнику.

## **2. Практическое использование информационных технологий в учебном процессе.**

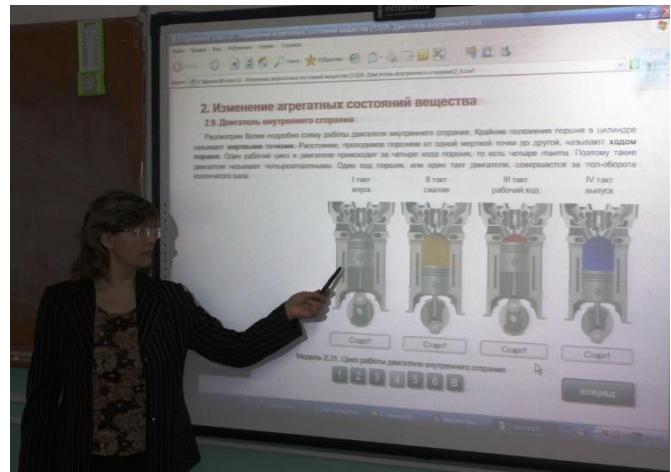
Проблема развития творческих способностей учащихся особенно важна в настоящее время, ведь сейчас первостепенной задачей стало воспитание ученика творческой личностью средствами каждого учебного предмета. Чтобы учение не превратилось для ребят в скучное и однообразное занятие, нужно на каждом уроке вызывать у ребят приятное ощущение новизны познаваемого. Информационные технологии обучения, основанные на применения компьютеров, позволяют по-новому решить многие задачи. Безусловно, что поражает всякого, кто знакомится с новыми информационными технологиями - так это диапазон возможностей, которые они открывают для совершенствования учебного процесса и системы образования в целом.

## *a) Использование интерактивных уроков, обучающих программ на уроках физики.*

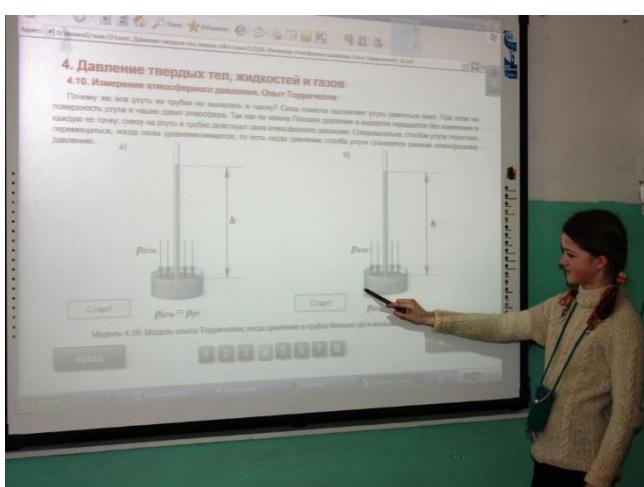
Практически на каждом уроке объяснения нового материала я использую инновационный учебно-методический комплект «Физика. 7 – 9 классы» с интерактивными уроками по физике, репетитор по физике фирмы 1С Репетитор, модели опытов из «Открытой физики», электронный учебник Физика-10, Физика-11 «Илекса», мультимедийный курс физики для X-XI классов при объяснении нового материала с показом через мультимедийный проектор.

К достоинствам ИУМК «Физика. 7 – 9 классы» следует отнести:

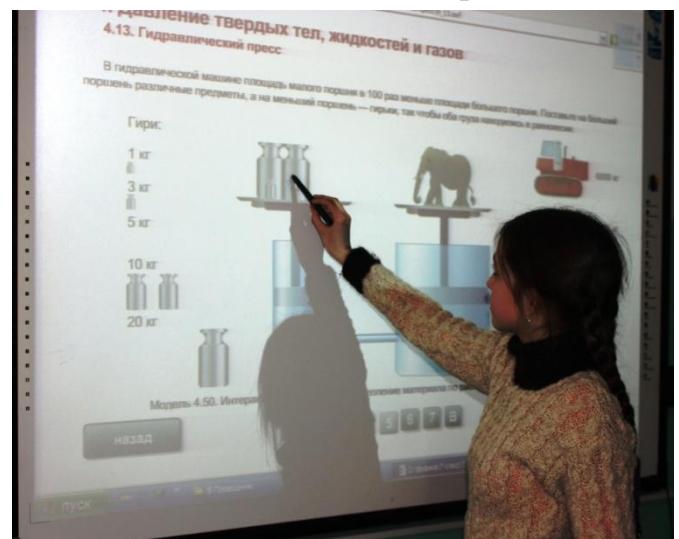
- данный комплекс удобен в использовании, имеет массу преимуществ перед уже существующими электронными курсами, соответствует традиционной программе к учебнику Пёрышкина А.В., вызывает интерес учащихся к предмету, позволяет обучаться у учащихся к предмету, позволяет обучаться в знакомой и привычной для современных детей электронной среде тем самым, повышая самостоятельность;



• очень хорошо продумана тематика лабораторных работ и построение измерений. Учащиеся могут выполнять работу в классе с реальным оборудованием, а дома самостоятельно (электронное посо-



бие в этом случае может служить подготовкой к лабораторной работе или закреплением пройденного материала). Демонстрации и опыты просты и доступны. Викторины в игровой форме позволяют закрепить знания; ИУМК позволяет повысить личностно-ориентированный, коммуникативный, социокультурный и деятельностный подходы к обучению физике, развивать готовность к самостоятельному и непрерывному изучению предмета для дальнейшего самообразования в профессиональной деятельности.



личностно-ориентированный, коммуникативный, социокультурный и деятельностный подходы к обучению физике, развивать готовность к самостоятельному и непрерывному изучению предмета для дальнейшего самообразования в профессиональной деятельности.

- ИУМК помогает повысить эффективность обучения физике на основе современных методик и осуществить поиск рациональных способов оптимизации учебного процесса.

Программа вызывает у ребят неподдельный интерес, желание заниматься физикой помимо уроков.



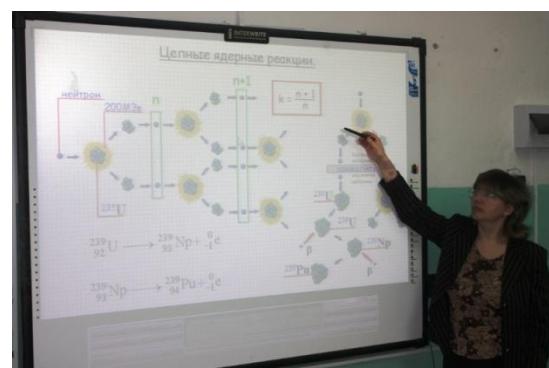
содержит иллюстрации и анимацию к тексту, многовариантные задания для проверки знаний в интерактивном режиме для каждого уровня.

2. Наглядность в электронном учебнике значительно выше, чем в печатном. Число фотографий больше в сотни раз. Наглядность обеспечивается также использованием при создании электронных учебников мультимедийных технологий: анимации, звукового сопровождения, гиперссылок, видеосюжетов и т.п.

3. Электронный учебник обеспечивает разнообразие проверочных заданий и тестов. Электронный учебник позволяет все задания и тесты давать в интерактивном и обучающем режиме. При неверном ответе можно

Электронный учебник обладает рядом преимуществ перед печатным, поэтому я считаю целесообразным его использование на уроках физики:

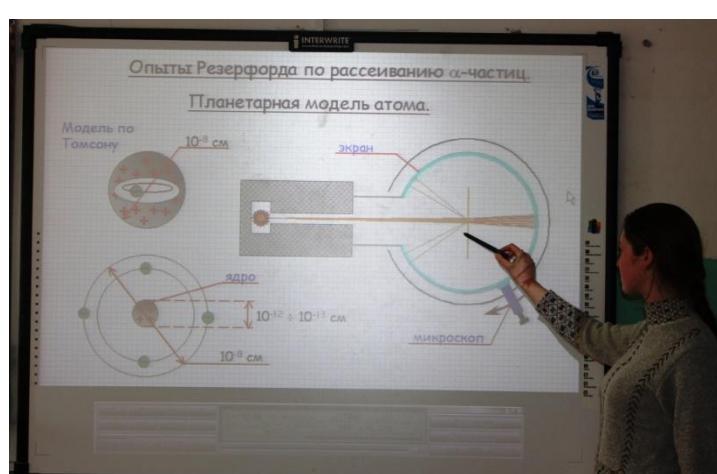
1. Каждый печатный учебник (на бумажном носителе) рассчитан на определенный исходный уровень подготовки учащихся и предполагает конечный уровень обучения. Электронный учебник по физике содержит материал нескольких уровней сложности. При этом он весь помещается на одном лазерном компакт-диске,



давать верный ответ с разъяснениями и комментариями.

4. Электронные учебники являются по своей структуре открытыми системами. Их можно дополнять, корректировать, модифицировать в процессе использования.

5. Для обеспечения многофункциональности при использовании и в зависимости от целей разработки электронные учебники могут иметь различную структуру.



Используя готовые цифровые образовательные ресурсы, я дополняю их своими идеями, дидактическим материалом, в зависимости от целей, которые я ставлю на уроке, подготовленности класса и других условий.

Например, на уроке «Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике» в 9 классе, я предлагаю учащимся найти информацию в Интернете и классифицировать ее: название метода, принцип работы, определяемые характеристики, преимущества и недостатки (работа в парах); на уроке «Газовые законы» в 10 классе, в процессе объяснения учителем нового материала, самостоятельно заполнить таблицу:

Постоянный параметр	Название процесса	Связь между другими параметрами	Объяснение связи между параметрами с точки зрения МКТ	График изопроцесса

На уроке «Отражение света. Законы отражения света» в 8 классе предлагаю проверить выполнение законов отражения света на компьютерной модели, решив при этом разноуровневые задачи (работа в парах).

**б) Использование компьютерного моделирования физических опытов и интерактивных лабораторных работ.**



По сравнению с традиционными лабораторными работами виртуальные лабораторные работы имеют ряд преимуществ. Во-первых, нет необходимости покупать дорогостоящее оборудование и опасные материалы. Виртуальные же лабораторные работы позволяют изучать такие явления как фотоэффект, опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц, изучение газовых законов, ядерные реакторы и др.

Во-вторых, появляется возможность моделирования процессов, протекание которых недоступно в лабораторных условиях. В ходе выполнения виртуальных лабораторных работ ученики могут с помощью анимированных моделей наблюдать динамические иллюстрации изучаемых физических и химических явлений и процессов, недоступных для наблюдения в реальном эксперименте.

В-третьих, компьютерные модели обладают более наглядной визуализацией физических или химических процессов по сравнению с традиционными. Можно проникнуть в процессы, происходящие за доли секунды или дляющиеся в течение нескольких лет, например, изучение движения планет Солнечной системы в поле тяготения Солнца.

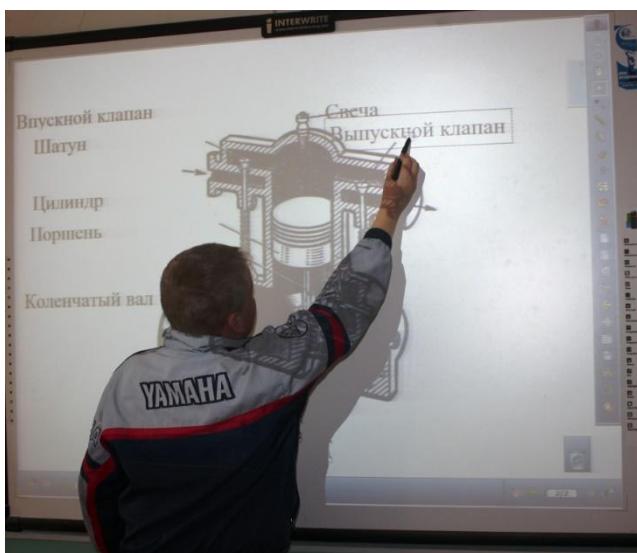
Еще одно преимущество виртуальных лабораторных работ по сравнению с традиционными заключается в безопасности. В частности, использование виртуальных лабораторных работ в случаях, где идет работа с высоким напряжением или опасными химическими реактивами и радиоактивными препаратами.

Однако виртуальные лабораторные работы обладают и недостатками. Основным из них является отсутствие непосредственно контакта с объектом исследования, приборами, оборудованием. Совершенно невозможно подготовить специалиста, который видел технический объект только на экране компьютера. Поэтому самым разумным решением является сочетание внедрения традиционных и виртуальных лабораторных работ в образовательном процессе с учетом их достоинств и недостатков.

На уроках физики при проведении работ я часто использую компьютерные модели и виртуальные лабораторные работы. Это позволяет быстро и качественно опытным путём подтверждать изученные законы, а также делать лабораторные работы. Ведь в кабинете физики почти не осталось приборов для проведения работ, а использование компьютера помогло решить эту проблему. Примером могут служить такие лабораторные работы как:

- *Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости (7 класс);*
- *Исследование зависимости угла отражения от угла падения света (8 класс);*
- *Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины(9 класс), и другие.*

### ***в) Использование раздаточного материала.***



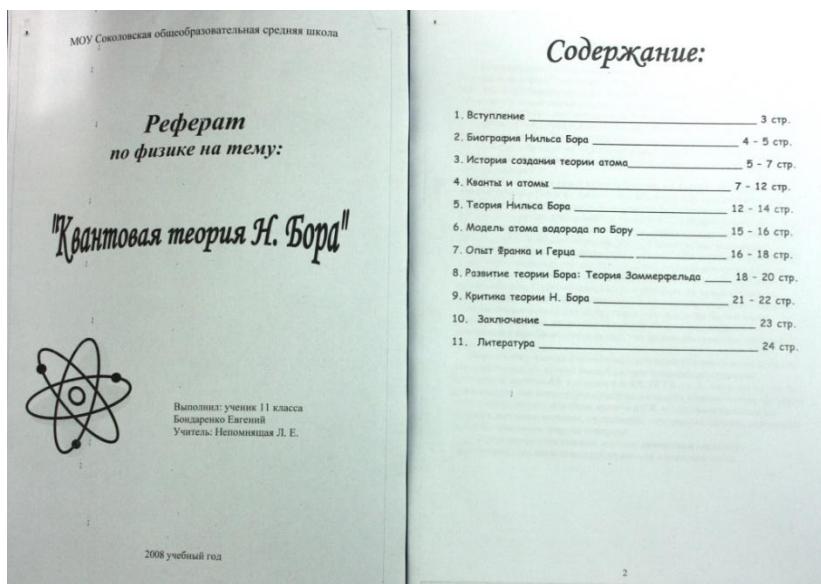
Использование компьютера позволило готовить для уроков огромное количество карточек с контрольными работами, самостоятельными работами. Появилась возможность дифференцированного подхода в обучении: каждому учащемуся есть возможность дать задание по силам.

Возможности интерактивной доски позволяют создавать динамический дидактический материал, работа с которым вызывает у учащихся большой интерес.

Я разрабатываю раздаточный материал к урокам не только для индивидуальной работы учащихся, но и для групповой работы на уроках и работы в парах.

## *г) Создание рефератов на компьютере.*

Старшеклассникам важно научиться в школе писать небольшие реферативные



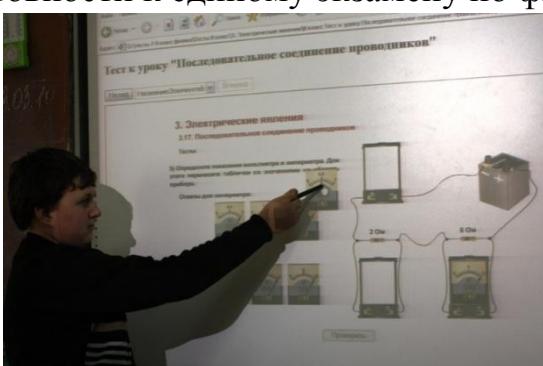
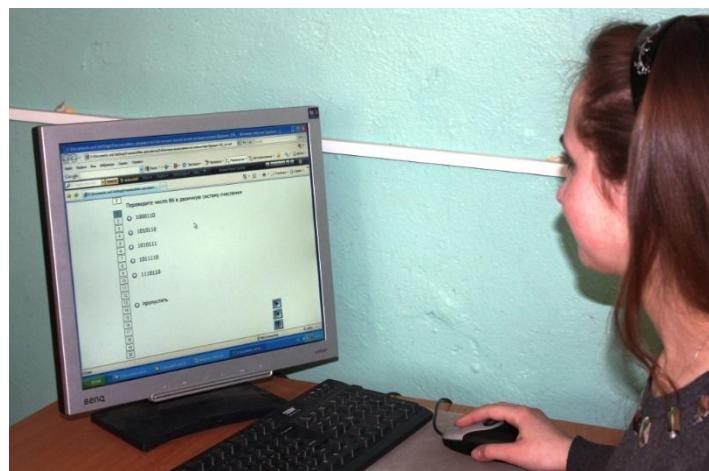
работы, так как поступив в техникумы и ВУЗы такая деятельность будет неотъемлемой частью их учёбы. Создание реферата предполагает изучение большого материала, выделение из него главного, важного для данной темы, правильное оформление на компьютере. Писать всё это на бумаге не вызывает интерес у ребят. А вот оформить на компьютере - это совсем другое дело. А за одно и незамет-

но для самих учащихся в их памяти откладываются новые знания.

## *д) Компьютерное тестирование.*

На уроках физики я использую тестирование на компьютере. Это помогает экономить время как на уроке, так и после него, так как дети за выполненную работу сразу получают оценку. После чего можно посмотреть свои ошибки и тут же проанализировать результаты всего класса. Это я делаю ещё и для того, чтобы дети учились работать с тестами, так как это особый вид деятельности, требующий определённых навыков при ответе на вопросы.

Особенно перспективной новая техника становится в свете Единого государственного экзамена, который предусматривает в основном тестовую форму проверки знаний выпускников. Нужно признать, что учеников психологически и технически необходимо готовить к такой форме проверки знаний заранее, а не ставить перед фактом в конце 11 класса. Компьютерные тренажерные программы, выпускаемые компаниями «Кирилл и Мефодий», 1С под условным названием «репетитор» позволяют обеспечить индивидуальную подготовку и предварительную оценку готовности к единому экзамену по физике, проверке знаний.



При проведении тестирования я преследую несколько целей:

1. Широкий набор заданий позволяет автоматизировать контроль знаний, охватывая большой объем теоретического материала.
2. Помочь ученикам при самоконтроле, в закреплении знаний. Начиная с 7-го, 8-го класса

такое понятие как самоконтроль и самооценка формируют у учащихся уверенность в своих знаниях, а отсюда из года в год, обучаясь в школе, выпускник может уже анализировать не только задачи, но и жизненные ситуации, ориентироваться в окружающем нас мире.

3. Огромный выигрыш во времени при такой системе контроля.

4. Дети никогда не сомневаются в том, что компьютер оценивает объективно и к компьютерному тестированию готовятся более ответственно.

### **e) Уроки-игры, путешествия.**

Это чаще всего обобщающие уроки, проводимые в нетрадиционной форме. Их можно умело сочетать с углублением изучаемого материала, ведь путешествие у детей ассоциируется с новыми открытиями, или использованием уже изученного, как путешествие по родным местам. При проведении игровых уроков можно использовать известные учащимся виды игр из телевизионных программ. Ведь дети всегда мечтают об участии в такой игре. А использование проектора позволяет сделать игру реальной, настоящей, насыщенной фотографиями, рисунками и видеосюжетами. Такие уроки увеличат детскую любовь к учителю и его предмету. И учение будет действительно с увлечением.

### **ж) Проектное обучение**

Использование технологии проектного обучения помогает создать условия для

самостоятельного приобретения учениками знаний для решения познавательных и практических задач; развития коммуникативных навыков и умений; умений пользоваться исследовательскими методами: собирать необходимую информацию, анализировать ее с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения. Эти умения и навыки делают учащихся более приспособленными к жизни, умеющими адаптироваться к изменяющимся условиям, ориен-

тироваться в разнообразных ситуациях, работать в различных коллективах.

В моей практике работа над проектами учащимся не навязывается, им самим наряду с другими видами работы предоставляется право выбрать такой вид деятельности. При этом учащиеся используют чаще всего форму проекта в виде электронной презентации, так как все ученики нашей школы достаточно уверенно владеют компьютерами. Учебные проекты могут носить опережающий характер и предполагают самостоятельное изучение определенной темы, используя различные источники информации (в таком случае они представляются на вводной теме) или обобщающий характер, подводящий итог по изученной теме. Творческие проекты



выбираются по свободной теме вне зависимости от возраста ученика, опираясь лишь на его интересы. В любом случае, работа над проектом сложна и многообразна и предполагает решение всех вышеуказанных принципов развивающего обучения, расширяет зону интеллектуального развития. Часто альтернативной формой тематической проверки знаний учащиеся выбирают защиту проектов.

## ***Защита проектов – волнующий и ответственный праздник в школе.***



Захист проектів заміняє будь-яку форму контролю знань учащихся. Крім того, представляючи свою роботу, діти учатся передавати своє мінданаїокружающим, виставляти свою позицію, працювати «на аудиторію».

Результати обнадіюють...

Широке використання комп'ютерів на своїх уроках дає мне можливість зробити наступні висновки:

- 1) У дітей сразу зросла інтерес до моїх уроків. Використання комп'ютерів при створенні презентацій зацікавлює дітей, і вони з радістю беруться за цю роботу.
- 2) Знання учащихся стали глибше та системнішими.
- 3) Учащі стали правильніше говорити та краще давати розвинуті відповіді на поставлені питання.
- 4) Використання тестів на уроці дисциплінує учнів, вони тщательно підготовуються до уроків, намагаючись до того, щоб комп'ютер им дав хорошу оцінку.

### **3) Внеклассная работа.**

Использование информационных технологий на уроках физики вызывает у учащихся интерес к изучению такой сложной науки как физика.

С 2020 года школьный этап всероссийской олимпиады по физике проходит на платформе «Сириус».

#### **Преимущества проведения олимпиады в таком формате:**

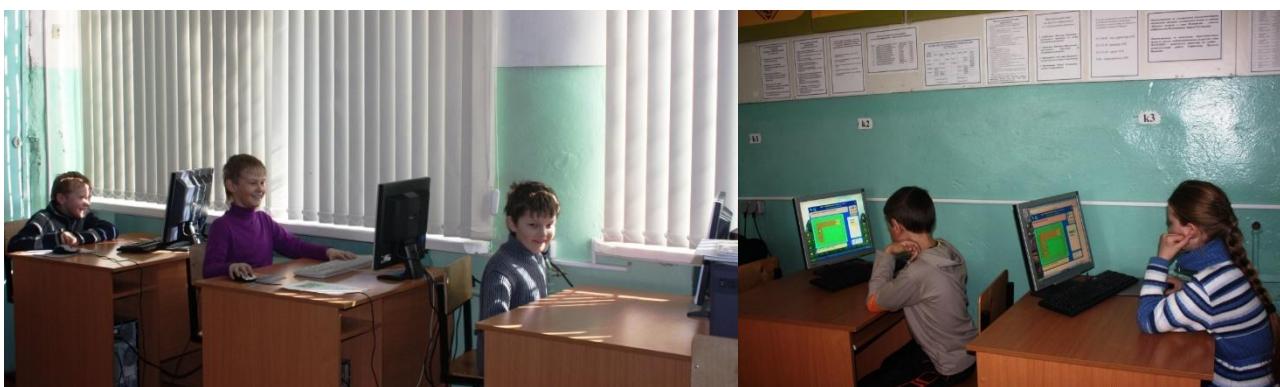
- Доступность для широкого круга участников
- Подготовка к Всероссийской олимпиаде школьников (ВсОШ).
- Дополнительные возможности для победителей и призёров.
- Бесплатные образовательные ресурсы.
- Гибкость в выборе уровня сложности

#### **Недостатки**

- Технические риски.
- Ограничено время на выполнение заданий.
- Отсутствие личного общения с преподавателями.
- Спортивная составляющая превалирует над содержательной.
- Зависимость от качества подготовки.
- Не все результаты учитываются при поступлении.
- Необходимость регистрации и согласия на обработку данных.
- Ограничения по устройствам.

Есть ещё один нюанс: часто этот этап олимпиады проходят те, учащиеся, у которых лучше навыки обращения с техникой и в работе с интернетом, чем знания по физике. И, если говорить о заданиях, например, ученикам 7 класса на школьном этапе олимпиады, то учащиеся всё таки ожидают задания, связанные с физикой, а не математикой.

В целом, олимпиады на платформе «Сириус. Курсы» предоставляют ценные возможности для развития интереса к физике и подготовки к соревнованиям, но требуют от участников технической готовности и осознанного подхода к подготовке.



#### **4. Заключение.**

Мои ученики уже не представляют уроки физики без компьютеров, презентаций, тестирования и интересных фильмов.

Если использовать компьютер как коммуникативное средство при обучении физики, то профессиональная позиция педагогов заметно меняется. Из носителя готовых знаний и способов работы учитель превращается в руководителя, посредника и помощника учащихся в процессе их совместной творческой работы. Программные средства, обучающие программы, компьютерные среды, компьютерная коммуникация выступают как взаимосвязанные средства для построения учебного процесса. Компьютер превращается в обычный рабочий инструмент, такими сегодня являются книга, тетрадка и карандаш.

#### **5. Литература:**

1. Концепция модернизации российского образования на период до 2010года.
2. Левитес Д.Г. Практика обучения: современные образовательные технологии. Москва-Воронеж, 1998.
3. Немов Р.С. Психология образования, М.: Просвещение, 1994.
4. Белова Н.И. Я знание построю в мастерской. С-Петербург: Ун-т пед. мастерства, 2001.
5. Вазина К.Я. Коллективная мыследеятельность – модель саморазвития человека. Н.Новгород, 1990.
6. Образовательные ресурсы сети Интернет.