**Использование информационно – коммуникационных технологий**

**в процессе обучения физике**

В современных условиях главной задачей образования является не только получение обучающимися определенной суммы знаний, но и формирование у них умений и навыков самостоятельного приобретения знаний. Использование компьютерных технологий в учебном процессе позволяет обеспечить переход от механического усвоения знаний к овладению навыками самостоятельно приобретать новые знания и умения, приобщает обучаемых к современным методам работы с информацией. Компьютерные технологии качественно изменяют содержание, методы и организационные формы обучения и при определенных условиях могут способствовать, сохранению и развитию индивидуальных способностей обучаемых, их личностных качеств; формированию познавательных способностей; стремлению к самосовершенствованию.

**Актуальность**

* ИКТ – одна из фундаментальных отраслей научного знания, формирующая системно-информационный подход к анализу окружающего мира, изучающая информационные процессы, методы и средства получения, преобразования, передачи, хранения и использование информации.
* Компьютерная революция, затронула все сферы социальной, культурной, научной и производственной деятельности человека. Проникновение компьютеров во все сферы жизни общества убеждает в том, что культура общения с компьютером становится частью общей культуры человека.
* Применение ИКТ в учебном процессе способствует повышению эффективности урока, наглядности преподавания, интереса учащихся к предмету, осознанности в овладении программным материалом.

**Цели**

профессиональный рост учителя

* совершенствование качества и эффективности обучения физики.
* развитие творческого потенциала обучаемого, его способностей к коммуникативным действиям, умений экспериментально-исследовательской деятельности.
* формирование представлений о процессе научного познания, развитие логического мышления, отработка практических навыков в понимании законов физики, развитие речи учащихся, познавательного интереса, интеллектуальных способностей.
* научить школьников понимать явления, объяснять эти процессы с точки зрения физики;
* сформировать умения применять самостоятельно полученные знания на практике.

**Задачи**

* Стимулировать мыслительную деятельность, повышать познавательную интерес учащихся. Развитие познавательной деятельности учащихся при изучении физики.
* Расширение кругозора учащихся в понимании физических понятий и законов.
* Развитие знаний, умений и навыков при решении физических задач различного типа(качественные, графические, расчётные, экспериментальные и др.)
* Решение многих проблем, связанных с наглядностью, демонстрационным оборудованием и проведению лабораторных работ.
* Отобрать компьютерные программы, презентации, компьютерные тестирования по физике по разным темам.

**Преимущества использования ИКТ**

* Экономия учебного времени (до 30%);
* Возможность обеспечить аудио – визуальное восприятие информации;
* Включение учащихся в активную деятельность;
* Развитие коммуникативных умений учащихся на уроке;
* Осуществление дифференцированного и индивидуального подхода в обучении учащихся;
* Рациональное использование различных форм, методов и приемов работы;
* Освобождение от рутинной бумажной работы.
* Создание положительного эмоционального фона урока;
* Обеспечивает более эффективную доступность информации;
* Приближает урок к мировосприятию современного ребенка;
* Позволяет ученику работать в своем темпе;
* Развивает нестандартное мышление;
* Воспитывает самостоятельность, способность принимать решения;
* Формирует уверенность в своих возможностях, способностях.

Урок с применением информационных технологий – это качественно новый тип урока, на котором учитель согласует методику применения современных технологий с традиционными педагогическими технологиями, что позволяет обучающимся работать в своем собственном режиме. Причем ребенок сам выбирает и уровень учебного материала, который может (а главное хочет) усвоить. В результате информационные технологии, в совокупности с правильно подобранными технологиями обучения, создают необходимый уровень качества, вариативности, дифференциации и индивидуализации обучения. Хорошо известно, что курс физики средней школы включает в себя разделы, изучение и понимание которых требует развитого образного мышления, умения анализировать, сравнивать. В первую очередь речь идет о таких разделах как "Молекулярная физика", некоторые главы "Электродинамики", "Ядерная физика", "Оптика". К сожалению, многие учащиеся не владеют необходимыми мыслительными навыками для глубокого понимания явлений, процессов, описанных в данных разделах. В таких ситуациях на помощь приходят современные технические средства обучения и, в первую очередь, - персональный компьютер. К примеру, явления микро- и макромира, либо быстро протекающие процессы, либо опыты с приборами, отсутствующими в кабинете. В результате учащиеся испытывают трудности в их изучении, так как не в состоянии мысленно их представить. Компьютер может не только создать модель таких явлений, но также позволяет изменять условия протекания процесса, "прокрутить" с оптимальной для усвоения скоростью.

Безусловно, компьютер можно применять и на уроках других типов: при самостоятельном изучении нового материала, при решении задач, во время контрольных работ. Необходимо также отметить, что использование ПК на уроках физики превращает их в настоящий творческий процесс, позволяет осуществить принципы развивающего обучения. Использование ИКТ на уроке повышает мотивацию обучающихся к процессу учения, создаются условия для приобретения учащимися средств познания и исследования мира.

Средства мультимедиа. Еще до появления новой информационной технологии эксперты, проведя множество экспериментов, выявили зависимость между методом усвоения материала и способностью восстановить полученные знания некоторое время спустя. Если материал был звуковым, то человек запоминал около 1/4 его объема. Если информация была представлена визуально – около 1/3. При комбинировании воздействия (зрительного и слухового) запоминание повышалось до половины, а если человек вовлекался в активные действия в процессе изучения, то усвояемость материала повышалось до 75%.

Итак, мультимедиа означает объединение нескольких способов подачи информации - текст, неподвижные изображения (рисунки и фотографии), движущиеся изображения (мультипликация и видео) и звук (цифровой и MIDI) - в интерактивный продукт.

Для подготовки некоторых уроков использую электронные учебные материалы. Особенно широко - библиотеку электронных наглядных пособий (ООО «Кирилл и Мефодий»), библиотеку электронных наглядных пособий «Физика» (ЗАО «1С»), полный интерактивный курс «Открытая физика», «Живая физика», портал «Единая коллекция ЦОР» (http://school-collection.edu.ru).

Сценарии уроков подготавливаются в форме мультимедийных презентаций с использованием программы PowerPoint из пакета MicrosoftOffice. Указанная программа проста в применении и позволяет свободно конструировать урок. За считанные минуты можно создать новый сценарий урока, включить в него новые слайды, скомбинировать слайды нескольких презентаций, удалить лишние. При использовании этой программы, открывается широкий простор для творчества. Можно подготовить урок с учетом конкретных особенностей класса, темпа прохождения материала в текущем учебном году. Их использование позволяет разнообразить формы и методы работы как на уроке, на каждом его этапе: и при подаче нового материала, и при закреплении, и при самостоятельной работе учащихся, так и во внеурочной деятельности. Презентация – это целенаправленный информационный процесс, решающий свои задачи, в котором компьютер выступает не только как средство, дающее большую свободу для творчества, но и как своего рода генератор новой эстетики. Это способствует повышению эффективности восприятия и запоминания подаваемого материала. Высока эффективность использования презентаций:

Последовательность изложения.

1. При помощи слайдов, сменяющих друг друга на экране, удержать внимание класса гораздо легче, чем двигаясь с указкой между развешанными плакатами.

2. Возможность воспользоваться официальными шпаргалками.

Презентация – это не только то, что видит и слышит учащиеся, но и заметки для выступающего: о чём не забыть.

3.Мультимедийные эффекты.

Слайд презентации – не просто изображение. В нём, как и в любом компьютерном документе, могут быть элементы анимации, аудио- и видеофрагменты

4.Копируемость.

Копии электронной презентации создаются мгновенно и ничем не отличаются от оригинала. При желании можно получить на руки все показанные материалы.

5. Транспортабельность - флешка с презентацией гораздо компактнее набора плакатов и гораздо меньше пострадает от частого использования на уроках. Файл презентации можно переслать по электронной почте, опубликовать в Интернете.

Компьютер дает возможность самостоятельной подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. Поскольку этот экзамен сложный, готовиться к нему стоит начинать еще за год или два. Здесь не обойтись простым заучиванием формул, надо мыслить логически и понимать производимые при решении задач действия. Если же есть большие пробелы в знаниях, то это тоже не беда, существует множество решений, как сдать экзамен с нуля. Некоторые ученики готовятся к экзаменам самостоятельно. Для этого необходимо разработать четкий график и придерживаться его, чтобы успеть освоить все темы вовремя. Всю программу рекомендуется разделить на ряд основных тем, и тщательно изучить каждую, вникая в процессы и понимая суть всех формул, показателей и явлений. Нужно регулярно проводить самоподготовку, которая заключается не только в заучивании теоретического материала, но и решении тестов и задач. При самостоятельной подготовке ученик развивает навыки дисциплины, учится правильно планировать свой день. В этой связи наиболее выгодными становятся курсы дистанционного обучения. Это курсы, которые дистанционно помогают освоить те или иные темы, которые не были изучены полностью. Подготовка может проходить в любом удобном месте в любое удобное время. Элементы таких видеоуроков в которых идет разбор сложных заданий второй части ЕГЭ можно включать в уроки физики и математики. Среди источников информации следует особо отметить сеть Интернет, где в свободном доступе находится большое количество фотографий и фрагментов видеофильмов различных физических явлений, заданий. Число сайтов, содержащих такие материалы, постоянно растет:

на сайте http://physics.nad.ru/physics.htm "Физика в анимациях" можно найти анимационные схемы многих физических процессов;

на сайте физического факультета Московского университета http://phys.web.ru/;

на сайте «Решу ЕГЭ» - образовательный портал для подготовки к экзаменам https://phys-ege.sdamgia.ru и т.д.

онлайн-школа Фоксфорд

Опыт работы показал, что использование современных ИКТ-технологий на уроках:

* активизирует познавательную деятельность учащихся;
* повышает мотивацию учащихся к изучаемому предмету;
* экономит время на объяснение материала;
* позволяет выйти за рамки школьных учебников, дополнить и углубить их содержание;
* позволяет дифференцировать и индивидуализировать работу учащихся;
* даёт возможность увеличить накопляемость оценок;
* создаёт комфортность на уроках.