

*Программа курса Информационные технологии в физике
8-9 класс, 70 часов*

Пояснительная записка

Есть три силы, заставляющие школьников учиться: послушание, увлечение и цель. Послушание подталкивает, цель манит, а увлечение движет.

Переход на стандарты обучения 3-го поколения поставил новые задачи по модернизации преподавания дисциплин естественнонаучного направления. Увеличение роли практической компоненты обучения, сокращение аудиторной нагрузки, появление новых технических и программных средств обучения и исследований – характерные признаки современной образовательной среды. Изучение физики, закладывающее у школьников фундамент научного представления об окружающем мире, должно отвечать на новые требования образовательного сообщества и соответствовать современным реалиям.

В традиционной методике преподавания физики лабораторный практикум зачастую играет вспомогательную роль для теоретического цикла обучения, занимая при этом не малую долю в общем объеме аудиторной нагрузки. Его проведение основывается на выполнении работ, имитирующих физический эксперимент, и сопровождается визуальной регистрацией и ручной обработкой фиксируемых данных. Обязательным элементом лабораторного практикума является оформление бумажного отчета со сдачей отчета учителю. К сожалению, пошаговое выполнение лабораторной работы с готовым описанием, использование в работах морально и физически устаревшего оборудования стали в последние годы серьезным тормозом к росту интереса к физике у обучающихся, а также препятствием на пути их успешной учебы. Всё вышесказанное заставило искать новые подходы в обучении физике, в том числе и к процедурам выполнения школьниками лабораторного практикума.

Современный физический практикум практически невозможен без использования компьютерных технологий, необходимых, в первую очередь, для управления экспериментом и регистрации данных. Кроме того, компьютерный физический эксперимент нередко позволяет просто и дешево заменить устаревшие или вышедшие из строя стационарные измерительные приборы одним интегрированным с ПК устройством сбора данных с одновременным измерением множества сигналов, в противовес использованию классических приборов, требующих постоянного переключения между сигналами с помощью тумблеров или с помощью перекидывания проводов. Устройства сбора данных позволяют также автоматизировать процесс измерений и снимать экспериментальные точки со значительно большим временным разрешением, чем человек. Использование ПК позволяет провести более эффективную обработку экспериментальных данных, поскольку в ходе эксперимента данные заносятся в память компьютера и сразу могут быть проанализированы. Используя различное программное обеспечение можно различными способами аппроксимировать экспериментальные данные, строить графики в различных системах координат, представлять их в виде диаграмм, осциллограмм, 3D-формах и т.д., что позволяет повысить наглядность многих лабораторных работ.

Предмет “Информационные технологии в физике” позволяет

- познакомить учащихся среднего звена с требованиями по оформлению рефератов, презентаций, проектов.
- организовать индивидуальное интерактивное обучение учащихся;

- проводить компьютерные лабораторные работы с использованием компьютерных моделей или виртуальных лабораторий;
- организовать исследовательскую и проектную деятельность учащихся;
- проводить контроль знаний учащихся с использованием компьютерных программ или технологий дистанционного обучения.

Основная цель данного курса состоит в том, чтобы применяя ИКТ – активизировать учебно-познавательную деятельность учащихся на уроках физики, улучшить наглядность используемого материала, автоматизировать контроль знаний учащихся, повысить мотивацию к получению новых знаний.

Для реализации данной цели в рамках данного курса ставятся следующие **задачи**:

- развивать образное мышление школьников благодаря использованию возможностей представления визуальной информации;
- развивать творческое мышление путем использования динамических методов обработки и предъявления информации;
- воспитывать познавательный интерес, опираясь на естественную тягу подростков к компьютерной технике;
- развиваются новые методы обучения, ориентированные на индивидуальные познавательные потребности личности;
- способствовать созданию ситуации успеха для каждого школьника.

Таким образом, применение КТ в обучении позволяют сделать аудиторные и самостоятельные занятия более интересными, динамичными и убедительными, а огромный поток изучаемой информации легко доступным, что способствует повышению качества образования и открывает новые пути для активизации процесса обучения

Библиографический список

1. *Кавтрев А. Ф.* Брошюра «Методические аспекты преподавания физики с использованием компьютерного курса «Открытая физика 1.0». – ООО "Физикон", Москва, 2000. www.college.ru/booklet/1st.html
2. *Фрадкин В.Е.*, зав. кабинетом физики СПбГУПМ (Санкт-Петербург) «О некоторых условиях эффективности применения компьютерных средств обучения».. www.edu.delfa.net:8101/cabinet/stat/uslov%20effect.html

Поурочное планирование курса
8 класс

1.	02.09	Введение в предмет. Регистрация в Moodle .	
2.	09.09	Основы работы с текстом в MS Word.	
3.	16.09	Работа с текстовым файлом.	
4.	23.09	Основы работы в MS PP. Требования к презентации.	Рассказ о себе
5.	30.09	Обработка фотографий, вставка в текст, в презентацию.	
6.	07.10	Правила оформления реферата. Выбор темы проекта.	
7.	14.10	Правила безопасности сети Интернет.	
8.	21.10	Работа с материалами по проекту.	Работа над проектом
9.	28.10	Создание проекта.	
каникулы			
10.	11.11	Защита проекта.	Регистрация для участия в олимпиаде. Выполнение тренировочных заданий.
11.	18.11	Выполнение заданий заочного тура интернет-олимпиады по физике.	
12.	25.11	Выполнение заданий заочного тура интернет-олимпиады по физике.	
13.	02.12	Основы работы в MS Excel.	Подготовить материал для теста
14.	09.12	Создание теста в MS Excel.	
15.	16.12	Работа с тестом товарища. Рецензия.	
16.	23.12	Создание кроссворда в MS Excel.	Одготовить материал для кроссворда.
17.	30.12	Работа с кроссвордом товарища. Рецензия.	
каникулы			
18.	13.01	Работа в программе Liarningapps.org	Подготовить материал для игры.
19.	20.01	Создание обучающей игры.	
20.	27.01	Презентация обучающей игры.	
21.	03.02	Презентация обучающей игры.	
22.	10.02	Редактор формул.	
23.	17.02	Работа с формулами в текстовом файле.	
24.	24.02	Знакомство с сайтом Wiki Lyceum.	
25.	04.03	Знакомство с сайтом Fizika.ru	Выполнить задания
26.	11.03	Работа с материалами сайта Fizika.ru	Выполнить задания
27.	18.03	Работа с материалами сайта Fizika.ru	Выполнить задания
каникулы			
28.	31.03	Работа с материалами сайта Fizika.ru	Выполнить задания
29.	07.04	Работа с материалами сайта Fizika.ru	Выполнить задания
30.	14.04	Контроль знаний учащихся с использованием компьютерных программ.	Повторить основные формулы курса Ф-8
31.	21.04	Контроль знаний учащихся с использованием компьютерных программ.	
32.	28.04	Выполнение виртуальной л.р. с использованием компьютерных моделей или виртуальных лабораторий.	
33.	05.05	Выполнение виртуальной л.р. с использованием компьютерных моделей или виртуальных лабораторий.	
34.	12.05	Выполнение виртуальной л.р. с использованием компьютерных моделей или виртуальных лабораторий.	
35.	19.05.	Выполнение итогового теста в онлайн-режиме.	

Поурочное планирование курса
9 класс, 35 часов

1.	02.09	Выполнение заданий онлайн-олимпиады Фоксфорд
2.	09.09	Выполнение заданий онлайн-олимпиады Фоксфорд
3.	16.09	Разбор заданий олимпиады
4.	23.09	Правила оформления реферата. Выбор темы проекта для НПК
5.	30.09	Подборка материалов по проекту
6.	07.10	Подборка материалов по проекту
7.	14.10	Оформление реферата
8.	21.10	Создание презентации к проекту
9.	28.10	Создание презентации к проекту
10.	9.11	Регистрация в GetAClass Знакомство с программой
11.	16.11	Выполнение заданий в программе GetAClass
12.	22.11	Выполнение заданий в программе GetAClass
13.	29.11	Выполнение заданий в программе GetAClass
14.	06.12	Выполнение заданий в программе GetAClass
15.	13.12	Выполнение заданий в программе GetAClass
16.	20.12	Выполнение заданий заочного тура интернет-олимпиады по физике.
17.	27.12	Выполнение заданий заочного тура интернет-олимпиады по физике.
18.	12.01	Сборка электрических цепей в виртуальной лаборатории
19.	19.01	Сборка электрических цепей в виртуальной лаборатории
20.	26.01	Выполнение виртуальной л.р. с использованием виртуальных лабораторий.
21.	02.02	Выполнение виртуальной л.р. с использованием виртуальных лабораторий.
22.	09.02	Выполнение виртуальной л.р. с использованием виртуальных лабораторий.
23.	16.02	Подготовка к Итоговой аттестации на сайте "Решу ОГЭ"
24.	23.02	Подготовка к Итоговой аттестации на сайте "Решу ОГЭ"
25.	01.03	Подготовка к Итоговой аттестации на сайте "Решу ОГЭ"
26.	08.03	Подготовка к Итоговой аттестации на сайте "Решу ОГЭ"
27.	15.03	Подготовка к Итоговой аттестации на сайте "Решу ОГЭ"
28.	30.03	Подготовка к Итоговой аттестации на сайте "Решу ОГЭ"
29.	07.04	Подготовка к Итоговой аттестации на сайте "Решу ОГЭ"
30.	14.04	Работа с материалами сайта Fizika.ru
31.	21.04	Работа с материалами сайта Fizika.ru
32.	28.04	Контроль знаний учащихся с использованием компьютерных программ.
33.	05.05	Контроль знаний учащихся с использованием компьютерных программ.
34.	12.05	Выполнение итогового теста в онлайн-режиме.
35.	19.05.	Выполнение итогового теста в онлайн-режиме.

Составитель:

учитель физики Н.Н. Гудзева