ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ФИЗИКЕ

*Дворак Сергей Леонидович,*

*учитель физики*

*Государственного учреждения образования*

*«Средняя школа №13 г. Мозыря»*

В компьютерном классе я провожу лабораторные работы по физике, а также уроки, где необходима виртуальная демонстрация физического процесса или явления. Следует отметить, что обычные лабораторные работы по физике также проводятся, никто работу с оборудованием не отменял, а компьютер я применяю тогда, когда традиционные методы получения учебной информации мало эффективны.

Одним из примеров использования информационных технологий для формирования данных коммуникативных умений является применение компьютерных моделей в процессе обучения физике. Компьютерные модели можно применять в качестве демонстраций при объяснении нового материала или при решении задач.

Условная классификация программ обучения дисциплины «Физика» выглядит так:

**1) Создание мультимедийных лекций с помощью программы Microsoft**

**Power Point 2000.** Программа разработки презентаций, по другому – компьютерных лекций Power Point, входящая в состав пакета Microsoft Office, позволяет подготовить материалы к уроку, комбинируя различные средства наглядности, максимально используя достоинства каждого. Компьютерная лекция – это набор слайдов. Каждый слайд может содержать одно или несколько статичных изображений (фото, рисунки, схемы, диаграммы, текстовые фрагменты). Демонстрация слайда может сопровождаться звуковой записью. Лекция предлагается вниманию студентов на экране монитора или на большом проекционном экране. Такие компьютерные презентации мы используем при изложении нового материала. Например, при изложении темы «Влажность воздуха», «Строение твердых тел. Виды кристаллических структур», можно представить основные понятия и определения, а также использовать рисунки. Такие презентации возможны и при закреплении изученного материала.

**2) Демонстрационные программы позволяют показать на экране видео-**

**записи физических явлений и опытов или их имитацию.**

Анимационные эффекты обеспечивают демонстрацию того, что не удается показать в натуральном эксперименте и трудно воспринимаются на статич-

ных рисунках. Таким же образом можно продемонстрировать изопроцессы (одновременно выяснив интересующую зависимость в газовом законе с помощью графика) или модель теплового движения молекул при повышении температуры.

**3) ИТ используются при проведении лабораторных работ**. Например, об-

работка результатов с использованием универсальных электронных таблиц Microsoft Excel, входящих в комплект Microsoft Office. Среди таких лабораторных работ «Исследование зависимости мощности лампы от напряжения на ее зажимах». После проведения реального физического эксперимента студент обрабатывает полученные данные с помощью ПК путем использования несложных формул. Достаточно 5-10 минут для ознакомительной беседы перед работой. По результатам эксперимента в этой же программе строится график требуемой зависимости. Затем анализируются полученные результаты эксперимента и объясняется, что некоторые точки графика выпадают из полученной зависимости. Это так называемые случайные точки, объясняемые погрешностью опыта.

**4) Большое распространение получили в настоящее время программы**

**тестирования** или назовем их контролирующие программы, которые предусматривают возможность контроля усвоения учебного материала при допуске к лабораторным работам или при защите лабораторных работ, а также текущего и итогового контроля знаний и умений.

**5) Создание внутреннего сайта по физик**е. Содержание сайта может

включать:

- план изучения разделов физики (тема занятия, его содержание);

- опорные конспекты лекций в виде поясняющих схем, рисунков;

- алгоритмы решения задач, примерные типы задач по данному разделу;

- методические указания к лабораторным работам;

-вопросы и тесты для самоконтроля;

-вопросы к зачету или экзамену;

- занимательные вопросы, кроссворды;

- список рекомендуемой литературы.

ИТ можно использовать и при проведении внеклассных мероприятий.

Например, конкурс компьютерных презентаций- электронных газет о физических явлениях. Этот конкурс может быть проведен на предметной неделе физики. Все вышеизложенное можно представить в виде таблицы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Программное средство | Вид учебного занятия | Этапы урока |
| Мультимедийные презентации MS Power Point | - урок – лекция, - комбинированный урок -внеклассное мероприятие | - объяснение нового ма-  териала  - закрепление материала  - фронтальный опрос |
| Электронные таблицы  Excel | лабораторная работа  - урок решения задач | закрепление знаний  - выполнение лаборатор-  ных работ |
| Программы тестирова-  ния | урок контроля знаний  - лабораторная работа  - комбинированный урок | проверка полученных  знаний |
| Программы компью-  терного моделирования  физических процессов и  явлений | урок – лекция  - комбинированный урок  - лабораторная работа | объяснение нового ма-  териала  - закрепление знаний |

Я активно использую такую форму обучения как **мультимедийная лекция.** Под этим термином мы понимаем такое изложение учебного материала, в котором лектор, передавая компьютеру часть своих функций, усиливает воздействие на слушателей, используя возможности мультимедиа технологий. В традиционных лекциях основную информацию слушатели получают со слов преподавателя. Мультимедийные лекции предполагают усвоение учебного материала также путем зрительного восприятия. Мультимедийная лекция является **лекцией в полной мере,** а не слайд-фильмом. В ней преподаватель не заменяется компьютером, превращаясь, как это иногда делается, в системного администратора. Преподаватель остается главным действующим лицом при чтении мультимедийной лекции. Более того, ему предоставляется возможность как никогда широко применить свои творческие склонности, сделать лекцию более содержательной, насыщенной разнообразным иллюстративным материалом. Что касается **методики изложения**, то, наряду с общедидактическими требованиями, она предполагает оптимальный выбор последовательности демонстрации слайдов, времени демонстрации каждого из них, подбор гиперссылок и оптимальных моментов их «включения» и т.д.

Следует также отметить, что современные технологии позволяют организовать и такую форму обучения как **дистанционное обучение.** Дистанционное обучение – это обучение на расстоянии , когда преподаватель и обучаемый разделены пространственно и когда все или большая часть учебных процедур осуществляется с использованием информационных и телекоммуникационных технологий. Дистанционное обучение через Интернет – это обучение, при котором большая часть материала для обучаемого предоставляется через Интернет. Отличительная особенность ДО – возможность учащемуся самостоятельно получать требуемые знания, пользуясь развитыми информационными ресурсами, предоставленными информационными технологиями. Информационные ресурсы базы данных и знаний, компьютерные, в том числе мультимедиа, обучающие и контролирующие системы, видео- и аудиозаписи, электронные библиотеки - вместе с традиционными учебниками и методическими пособиями создают уникальную распределенную среду обучения, доступную широкой аудитории.

Дистанционное обучение от традиционных форм обучения отличают следующие характерные черты:

Гибкость. Появляется возможность заниматься в удобное для себя время, в подходящем темпе и месте. При этом продолжительность освоения курса может варьироваться.

Параллельность. Обучаемый может осваивать данный курс одновременно с основным обучением или главной профессиональной деятельностью.

Модульность. Возможность формирования индивидуального учебного плана из набора отдельных курсов.

Охват. Учащийся может одновременно обращаться к самым различным источникам информации (библиотекам и базам данных, электронным и обычным пособиям). С помощью Интернета возможно общение как с преподавателем, так и с другим обучаемым. Разумеется, возможен и личный контакт.

Мотивированность. Мотивация – необходимая составляющая обучения, которая должна поддерживаться на протяжении всего процесса обучения. Большое значение имеет четко определенная цель, которая ставится перед обучаемым. Мотивация быстро снижается, если уровень поставленных задач не соответствует уровню подготовки учащегося.

Экономичность. Эффективно используется как время обучаемого, так и время преподавателя. Снижаются требования к учебным площадям и их эксплуатации.

Технологичность. Применение новейших информационных технологий способствует продвижению и адаптации человека в современном информационном обществе.

Социальность. ДО дает равные возможности получения разнообразно образования вне ограничений места проживания, состояния здоровья и других особенностей.

Эффективность ДО, впрочем как и традиционного обучения, зависит от качества используемых учебных материалов и мастерства педагогов. Однако при организации ДО следует обратить внимание на следующие моменты:

* в центре процесса обучения находится самостоятельная познавательная деятельность учащегося;
* необходимо, чтобы учащийся научился самостоятельно приобретать знания, пользуясь разнообразными источниками информации, умел с этой информацией работать, используя различные способы познавательной деятельности, обладал необходимыми приемами работы с компьютером и в сети Интернет;
* самостоятельное приобретение знаний не должно носить пассивный характер, напротив, обучаемый с самого начала должен быть вовлечен в активную познавательную деятельность, предусматривающую их применение для решения разнообразных проблем окружающей действительности;
* организация самостоятельной деятельности обучаемых в сети предполагает использование новейших педагогических технологий , соответствующих данной форме обучения, стимулирующих раскрытие внутренних резервов каждого учащегося. Наиболее удачны в этом отношении обучение в малых группах, метод проектов, исследовательские, проблемные методы;
* ДО предусматривает активное взаимодействие как с педагогом, так и с другими учащимися;
* система контроля носит систематический характер и строиться на основе эффективной обратной связи.