

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Научная статья

Кислов А. И.¹, Арискин В. Г.²

¹Студент

²Кандидат педагогических наук, доцент

Ульяновский государственный педагогический университет

имени И.Н. Ульянова, г. Ульяновск, Россия

Корреспондирующий автор (andre1_kislov_173@mail.ru)

Аннотация

Целью научной статьи является развитие навыков работы с информационными технологиями на уроках физики у учащихся, а также углубление их понимания физических законов и явлений. Объектом образовательный процесс с применением современных информационных технологий; а в качестве предмета исследования – Методика использования современных информационных технологий в процессе обучения физике. В результате этой работы выясним насколько использование современных информационных технологий в процессе обучения физике поможет учащимся эффективнее усваивать материал курса школьной физики.

Ключевые слова: информационные технологии, методика, физика.

Введение

В современных условиях, преподаватель все больше становится организатором учебной деятельности обучающихся, а не транслятором готовых знаний. Он выступает организатором, способным помочь сортировать потоки информации, быть в ней гидом и одновременно помощником в освоении навыков работы с информационными технологиями. Традиционные словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, дискуссия, лекция,

консультация, работа с книгой) трансформируются в аудио-, видео-, графические фрагменты, гипертекст, гипермедиа, медиа-лекции, форумы, чаты, видеоконференции, поэтому учебная деятельность обучающихся невозможна без использования современных систем средств обучения.

Понятие информационных технологий

В информатике под информационной (компьютерной) технологией понимают технологию переработки информации на компьютере, в результате которой получается новый информационный продукт (текстовый, графический, звуковой или видеофайл). Цель использования компьютеров в педагогической деятельности состоит в оказании педагогического воздействия на ученика, связанного с сообщением ему новых знаний, формированием умений, созданием оптимальных условий развития существенных сторон его личности, а также тестировании, оценки знаний и умений учащихся. [2]

Для чего нужны информационные технологии на уроках физики?

1. Применение информационных технологий позволяет индивидуализировать учебный процесс за счет предоставления возможности учащимся как углубленно изучать предмет, так и отрабатывать элементарные навыки и умения. В современной школе, осуществляющей массовое обучение, учитель вынужден работать одновременно с 25 учащимися, обладающими неодинаковым развитием, знаниями и умениями, темпом познания и другими индивидуальными качествами. Компьютер позволяет каждому учащемуся работать самостоятельно, уровень обученности слабых школьников при этом поднимается; не оказываются запущенными и сильные ученики. [3, с. 31]

2. Вторая возможность, которую появляется при использовании информационных технологий – развитие самостоятельности учащихся. Ученик решает те или иные задачи самостоятельно, осознанно (не копируя решения на доске или у товарища), при этом повышается его интерес к предмету, уверенность в том, что он может усвоить предмет.

3. Третья возможность – использование компьютера для освобождения учащихся от рутинных операций при решении задач или выполнении лабораторных работ (вычислений, перевода величин и т. п.).

4. Четвертая возможность – моделирование на компьютере некоторых физических процессов и явлений, например свободного падения тел, поведение газа при изменении давления, температуры и т. д. Такие модели помогают глубже осознать физическую сущность явления.

5. Развитие мультимедиа технологии превратило персональный компьютер в эффективное средство для создания чувственно–наглядных образов изучаемых объектов и явлений, построения виртуальной модели реального мира. Интеграция современных средств информационных и коммуникационных технологий делают возможным дистанционное образование (предоставление образовательных услуг пользователям Интернета), получение доступа к информационным ресурсам глобальной сети.

Информационные технологии, применяемые на уроках физики

1) мультимедиа технологии, ориентированные на локальные компьютеры (обучающие программы; компьютерные модели физических процессов; демонстрационные программы; компьютерные лаборатории; лабораторные работы; электронные задачки; контролирующие программы; дидактические материалы);

2) сетевые технологии, использующие локальные сети и глобальную сеть Internet. [1, с. 12]

Преимущества использования информационных технологий

Применение информационных технологий дает следующие преимущества:

– повышает качество наглядности в учебном процессе (презентации, выполнение сложных графиков, таблиц и т. д.) [4, с. 140]

– реализация межпредметных связей физики с другими учебными предметами;

– проведение предметных тестирований и диагностик;

- выполнение реферативных, творческих и других работ с использованием информационных технологий;
 - поиск и обработка информации в рамках изучаемого материала с использованием Интернет;
 - использование электронных таблиц для решения задач;
 - проведение научных конференций, презентаций;
 - использование мультимедиа _ технологий при изучении учебного материала;
 - проведение виртуальных практикумов и лабораторных работ. [5]
- Используя информационные технологии, учитель – повышает уровень профессиональной культуры;
- снижает трудоемкость процесса контроля и консультирования;
 - развивает плодотворное сотрудничество с учащимися;
 - повышает уровень функциональной грамотности в сфере информационных технологий;
 - получает возможность самореализации и самоутверждения;
 - повышает авторитет среди учащихся, коллег.

Заключение

Информационные технологии в процессе обучения физике создают новые возможности для развития учащихся. Таким образом, предполагается, что информационную технологию наиболее целесообразно применять для осуществления предварительного контроля знаний, где требуется быстрая и точная информация об освоении знаний учащимися, при необходимости создания информационного потока учебного материала или для моделирования различных физических объектов.

Литература

1. Бешенков, С.А. Применение интерактивных средств – современный подход в обучении [Текст] / С.А. Бешенков, М.И. Шутикова, Е.А. Смирнова // Информатика и образование. – 2023. – №6. – С. 20-24
2. Бородина, О.В. Мультимедийные обучающие и презентационные программы как средство обучения: проблемы и перспективы [Текст] / О. В.

Бородина, А. В. Липатов // Инновации в образовании. – 2025. – №1. – С. 101-108

3. Брейнерт, И. А. Использование электронного образовательного ресурса в рамках современного развивающего урока [Текст] / И. А. Брейнерт // Начальная школа. – 2024. – № 7. – С. 50-51

4. Брыкин, Ю. В. Электронная образовательная среда: инклюзивный подход [Текст] / Ю. В. Брыкин, Д. Ю. Фролочкина // Народное образование. – 2021. – №1. – С. 140-143

5. Видеоуроки / Физика 11 класс. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://videouroki.net/video/fizika/11-class/fizika-11-klass/>