

ВИДЫ УРОКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ 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 рассмотрение и систематизация видов уроков с использованием информационных технологий в процессе обучения физике. 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 рассмотрим и систематизируем виды уроков с использованием информационных технологий на уроках физики.

Ключевые слова: информационные технологии, виды уроков, физика.

Введение

Современное образование невозможно представить без активного применения информационных технологий (ИТ). Цифровая трансформация охватила все уровни учебного процесса, значительно расширив педагогический инструментарий и открыв новые формы взаимодействия между учителем и учеником. Использование ИТ на уроках позволяет не только повысить интерес учащихся к учебному материалу, но и создать условия для развития их критического мышления, самостоятельности и творческого подхода к обучению.

Виды уроков с использованием информационных технологий

1. Урок-объяснение нового материала. Благодаря использованию информационных технологий на уроке можно показывать фрагменты видеофильмов, редкие фотографии, графики, формулы, анимацию изучаемых процессов и явлений, работу технических устройств и экспериментальных установок, послушать музыку и речь, обратиться к интерактивным лекциям.

2. Урок решения задач с последующей компьютерной проверкой. Учитель предлагает учащимся для самостоятельного решения в классе или в качестве домашнего задания индивидуальные задачи, правильность решения которых они могут проверить, поставив компьютерные эксперименты. Самостоятельная проверка полученных результатов, при помощи компьютерного эксперимента, усиливает познавательный интерес учащихся, а также делает их работу творческой, а зачастую приближает её по характеру к научному исследованию. В результате многие учащиеся начинают придумывать свои задачи, решать их, а затем проверять правильность своих рассуждений, используя компьютерные модели. Учитель может сознательно побуждать учащихся к подобной деятельности, не опасаясь, что ему придётся решать ворох придуманных учащимися задач, на что обычно не хватает времени. Более того, составленные школьниками задачи можно использовать в классной работе или предложить остальным учащимся для самостоятельной проработки в виде домашнего задания.

3. Лабораторные работы. Для проведения такого урока необходимо, прежде всего, разработать соответствующие раздаточные материалы раздаточные, то есть бланки лабораторных работ. Задания следует расположить по мере возрастания их сложности. Вначале имеет смысл предложить простые задания ознакомительного характера и экспериментальные задачи, затем расчетные задачи и, наконец, задания творческого и исследовательского характера..

Появляется возможность выполнить работу в виртуальной лаборатории путем выбора различных начальных параметров.

Использование на уроке компьютерного класса позволяет существенно сократить время выполнения и проверки лабораторной работы. Ученики заносят результаты измерений в готовые таблицы, производя подсчет сразу в компьютере. В оставшееся время можно поработать над задачами, условия которых занесены в компьютер, и затем произвести проверку и сравнить свое решение с правильным решением, предложенным специальной компьютерной программой.

4. Урок закрепления знаний. Можно предложить учащимся для самостоятельного решения в классе или дома задачи, правильность решения которых они смогут проверить, поставив компьютерные эксперименты.

Самостоятельная проверка полученных результатов при помощи компьютерного эксперимента усиливает познавательный интерес учащихся, делает их работу творческой, а в ряде случаев приближает её по характеру к научному исследованию.

В результате, на этапе закрепления знаний многие учащиеся начинают придумывать свои задачи, решать их, а затем проверять правильность своих рассуждений, используя компьютер. Составленные школьниками задачи можно использовать в классной работе или предложить остальным учащимся для самостоятельной проработки в виде домашнего задания.

5. Урок обобщения и систематизации знаний – исследование. Учащимся предлагается самостоятельно провести небольшое исследование, используя компьютерную модель, и получить необходимые результаты. Тем более, что многие модели позволяют провести такое исследование буквально за считанные минуты. Конечно, учитель помогает учащимся на этапах планирования и проведения экспериментов.

Учащимся предлагается на этапе обобщения и систематизации нового учебного самостоятельно провести небольшое исследование, используя компьютерную модель или виртуальную лабораторию, и получить

необходимые результаты. Компьютерные модели и виртуальные лаборатории позволяют провести такое исследование за считанные минуты. Конечно, учитель формулирует темы исследований, а также помогает учащимся на этапах и проведения экспериментов.

6. Внеклассная работа. Широк диапазон использования компьютера и во внеклассной работе: он способствует развитию познавательного интереса к предмету, расширяет возможность самостоятельного творческого поиска наиболее увлеченных физикой учащихся. Одной из форм использования компьютера во внеклассной работе является составление учебных программ самими обучаемыми. При этом ребята не только углубляют и расширяют знания по теме, но и активно мыслят, привлекают для решения проблемы ранее полученные знания, проводят синтез, анализ, обобщение и выводы, способствующие всестороннему самостоятельному рассмотрению поставленной задачи. Составление программы стимулирует мыслительную активность, развивает творческие способности учащихся, способствует эмоциональному удовлетворению и самоутверждению в глазах окружающих

Преимущества использования информационных технологий на уроках физики

Информационные технологии (ИТ) значительно обогащают процесс преподавания физики, делая его более наглядным, интерактивным и доступным для восприятия учащихся. Ниже представлены основные преимущества их использования:

1. Наглядность сложных процессов

С помощью компьютерных симуляций, анимаций и видео можно визуализировать явления, которые сложно или невозможно показать в реальности (например, движение молекул, процессы на атомном уровне, космические явления и т. д.).

2. Моделирование экспериментов

Виртуальные лаборатории позволяют проводить опыты без риска для

оборудования и учащихся, а также в условиях ограниченного доступа к физическим приборам.

3. Индивидуализация обучения

ИТ позволяют адаптировать учебный материал под уровень и темп усвоения каждого ученика — через обучающие платформы, онлайн-тесты и интерактивные тренажёры.

4. Повышение мотивации учащихся

Использование мультимедийных материалов, игровых элементов и интерактивных заданий делает уроки физики более интересными и вовлекающими.

5. Развитие цифровой грамотности

Работа с современными технологиями помогает учащимся осваивать навыки, необходимые в XXI веке: анализ данных, работа с информацией, критическое мышление и базовое программирование.

6. Дистанционное и гибридное обучение

ИТ дают возможность организовать полноценный учебный процесс в онлайн-формате, что особенно актуально в условиях ограниченного очного взаимодействия (например, при удалённом обучении).

7. Оперативная обратная связь и контроль знаний

Электронные тесты и автоматизированные системы позволяют быстро оценивать уровень знаний учеников и вносить необходимые коррективы в учебный процесс.

Заключение

Информационные технологии становятся неотъемлемой частью современного образовательного процесса, открывая перед педагогами новые возможности для организации разнообразных видов уроков. Интерактивные, мультимедийные, дистанционные и комбинированные формы проведения занятий позволяют сделать обучение более наглядным, гибким и эффективным. Использование ИТ способствует развитию у учащихся

ключевых компетенций XXI века, таких как умение работать с информацией, критическое мышление и самостоятельность в обучении.

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/>