

*Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського*

**Коваль Андрій,
Мисліцька Наталія**

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО СУПРОВОДУ ДЛЯ НАВЧАННЯ УЧНІВ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ФІЗИЧНІ ЗАДАЧІ

Формування інформаційного суспільства породило значні зміни в розвитку освіти. З кожним роком в навчальний процес впроваджуються інновації для підвищення ефективності навчального процесу. Тому не звертати увагу на проникнення нових технологій в освіту сьогодні не можливо. Даний етап розвитку інформаційного суспільства характеризується процесом інформатизації. Особливість його полягає в тому, що головним видом діяльності в сфері суспільного виробництва є збирання, накопичення, продукування, обробка, зберігання, передача і використання інформації, що здійснюються на основі засобів інформаційних і комунікаційних технологій.

Одним із напрямів інформатизації сучасного суспільства є інформатизація освіти – процес забезпечення сфери освіти методологією і практикою розробки і оптимального використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Актуальність проблеми використання мультимедійних засобів навчання на уроках фізики полягає в тому, що сучасні досягнення науки і техніки вимагають сучасних уроків, які враховують ці досягнення. І розглядати ці засоби треба як комп'ютерну підтримку уроку, абсолютно не включаючи досліди і не за рахунок них. Уміле поєднання комп'ютерних технологій і традиційних методів викладання фізики дадуть бажаний результат: високий рівень засвоєння фундаментальних знань з фізики і усвідомлення їх практичного застосування. Використання нових методик – можливість підтримати зацікавленість предметом. Зокрема, мультимедійні

засоби не лише підтримують інтерес до пізнавальної діяльності, а й усучаснюють предмет, роблять його ближчим і наочнішим.

Враховуючи алгоритми і помилки учнів під час розв'язування задач із динаміки матеріальної точки були розроблені приклади їх розв'язування із використанням засобів мультимедіа. Наявні комп'ютерні програми не забезпечують на належному рівні навчально-виховний процес з фізики. Всі існуючі програми розраховані на те, що учні в певній мірі ознайомленні з тим чи іншим матеріалом з фізики.

Нами розроблена мультимедійний супровід для навчання учнів розв'язувати типові фізичні задачі з фізики. Розроблена колекція презентацій може бути використана як вчителем під час проведення уроку, так і учнем під час самостійної підготовки. На окремих слайдах покроково показано розв'язок конкретної задачі. Використовуючи дану систему слайдів можна доступно прояснити учням алгоритм розв'язку задачі.

Спочатку перед учнями ставиться проблема, яку вони мають розв'язати. У нашому випадку пропонуємо їм самостійно зобразити рисунок і розставити сили, що діють на тіло в даній конкретній задачі (рис. 1).

Після того, як було зображено рисунок і сили, з учнями записуємо закон Ньютона у векторній формі. Наступним кроком є проектування сил на вибрані осі і запис алгебраїчного виразу для знаходження невідомої величини. Далі не складними математичними перетвореннями знаходимо шукану величину.

Для підготовки космонавтів до перевантажень застосовують спеціальні центрифуги. За якої частоти обертання центрифуги радіусом $R=5\text{м}$ спинка сидіння тисне на космонавта з такою самою силою, яка виникає під час старту ракети, що рухається з прискоренням $a=3g$?

Запишіть скорочений запис умови задачі

Дано:	Виконайте рисунок до задачі
$R=5\text{м}$	Виберіть систему координат
$a=3g$	Вкажіть всі сили, що діють на тіло
$n - ?$	Запишіть другий закон Ньютона у векторній формі:

$$\vec{F} + m \vec{g} = m \vec{a}$$

Рис. 1. Кадри мультимедійної презентації

Розроблена нами колекція мультимедійного супроводу до розв'язування фізичних задач допоможе вчителю на уроках сконцентрувати увагу учнів на важливих фізичних процесах, встановити зв'язок з класом, допоможе розвинути у учнів, самостійність, уважність і дасть можливість їм самостійно розглянути дану задачу ще раз, якщо це буде потрібно.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Мисліцька Н.А. Організація фахової підготовки майбутнього учителя фізики з використанням методичної пропедевтики: монографія. Вінниця : ТОВ «Нілан - ЛТД», 2017. – 308 с.
2. Мисліцька Н.А., Заболотний В.Ф. Методичний інструментарій вчителя і викладача фізики. - Вінниця : ВДПУ, 2017. – 126 с.