

Інформаційно-аналітична довідка

З 16 грудня по 25 грудня 2022 року у школах міста Києва був проведений моніторинг навчальних досягнень учнів 8, 10 класів з фізики в умовах дистанційного та змішаного навчання. Моніторингове дослідження було проведено у формі онлайн тестування. Учням було запропоновано 24 тестових завдання з вибором однієї правильної відповіді, які мали виявити у межах вимог навчальної програми такі складові навчальних досягнень учнів з курсу фізики, як володіння навчальним матеріалом, здатність його відтворювати; уміння та навички знаходити потрібну інформацію, аналізувати її та застосовувати в стандартних і нестандартних ситуаціях.

Відтак оцінюванню підлягало:

- 1) рівень володіння теоретичними знаннями;
- 2) рівень умінь використовувати теоретичні знання під час розв'язування задач різного типу (розрахункових, експериментальних, графічних, якісних тощо).

Під час аналізу ступеня оволодіння знаннями і способами діяльності виокремлено чотири рівня навчальних досягнень учнів: початковий, середній, достатній, високий.

Поелементний аналіз навчальних досягнень з фізики учнів 10 класу

У моніторинговому дослідженні взяли участь 47 десятикласників, це всі учні, що навчаються за змішаною формою, отже вибірка є репрезентативною. За рівнями навчальних досягнень вони показали такі результати:

1. **Початковий рівень** – учні оперують поняттями і термінами:
 - доцентрове прискорення (86%);
 - реактивний рух (98%);
 - лінійна швидкість під час рівномірного руху по колу (91%);
 - вектори та дії над ними (95%);
 - переміщення та пройдений шлях (6,8%);
 - проекції векторів (2,3%)
2. **Середній рівень** – учні оперують поняттями і термінами:
 - прискорення, II закон Ньютона (72%);
 - потенціальна енергія (58%);
 - гравітаційна сила та закон Всесвітнього тяжіння (57%);
 - використання закону складання швидкостей (55%);
 - характеристики гармонічних механічних коливань (49%);
 - прискорення вільного падіння (47%)
3. **Достатній рівень** – учні розв'язують задачі на застосування функціональних залежностей між фізичними величинами:
 - на визначення прискорення під час прямолінійного рівноприскореного руху (2%);
 - на опис різних видів механічного руху (9,1%);

- під час рівномірного та рівноприскореного прямолінійних рухів (91%);
- на графічне визначення середньої швидкості під час нерівномірного руху (91%);
- на рух тіла під дією кількох сил та визначення прискорення (0%);
- на застосування умов рівноваги важеля (93%)
- на визначення ваги тіла, прискорення вільного падіння (95%).

4. Високий рівень - учні розв'язують задачі на застосування функціональних залежностей між фізичними величинами:

- на рух тіла під дією кількох сил та визначення маси тіла за II законом Ньютона (98%);
- на графічне визначення переміщення під час рівноприскореного прямолінійного руху (95%);
- на застосування законів Ньютона під час визначення зміни швидкості (95%);
- на застосування рівняння швидкості під час рівноприскореного руху (91%);
- на закони Ньютона для визначення рівнодійної сили (95%);
- на застосування законів збереження енергії (4,5%);
- на застосування закону збереження імпульсу (5%).

Висновок. За результатами моніторингового дослідження навчальних досягнень з фізики рекомендовано спланувати та провести додаткові заняття з метою усунення прогалин з базових тем, а саме:

- вектори та дії над ними;
- види механічного руху та його характеристики;
- графічне зображення функціональних залежностей кінематичних величин від часу;
- закони Ньютона та їх застосування;
- закони збереження імпульсу та механічної енергії.