**Дата:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 7 клас**

**Урок №12**

**МЕХАНІЧНІ ЯВИЩА**

Тема 2. Механічний рух

Тема: **«Механічний рух. Відносність руху. Траєкторія. Шлях»**

*Все тече, все змінюється.*

*Геракліт Ефеський (540-483 р.д.н.е.)*

**Мета.**

Освітня. Ввести поняття механічного руху, відносність руху, матеріальної точки, поступального руху, траєкторії та шляху. Вчитися розв’язувати задачі.

Розвиваюча. Розширювати кругозір, розвивати логічне та абстрактне мислення.

Виховна. Зацікавити учнів у вивченні предмету. Виховувати культуру мовлення.

Тип уроку. Урок засвоєння нових знань.

**План**

1. Організаційний момент.
2. Вивчення нового матеріалу.
3. Вчимося розв’язувати задачі.
4. Запитання на закріплення вивченого.
5. Домашнє завдання.
6. **Організаційний момент.**
* Перевірка присутності учнів на уроці.
* Ознайомлення учнів з навчальним матеріалом даного розділу.
1. **Вивчення нового матеріалу.**

Все те, що існує у Всесвіті, називається матерією. Одним із видів матерії є речовина.

Всі матеріальні об'єкти Всесвіту перебувають у безперервному русі. Що означає слово рух?

Рух - це зміна. Найпростіший вид руху, що ми можемо спостерігати, це - механічний рух.

Механічним рухом називають зміну положення тіла з часом відносно інших тіл.

Приклади механічного руху: рух планет навколо Сонця, хмар у небі, води в річках та океанах, різних частин машин і верстатів, людей, тварин.

Механіка - розділ фізики, що вивчає механічний рух.

У механіці часто використовують поняття матеріальної точки. Будь-яке тіло складається із сукупності багатьох точок, кожна з яких приймає участь у русі. Але часто визначати координати всіх точок, з яких складається тіло, зовсім не потрібно. Якщо розмірами і формою тіла можна знехтувати, можна розглядати рух тільки однієї точки.

Матеріальна точка - це тіло, розмірами якого можна знехтувати, порівняно з відстанями, які проходить тіло під час руху.

Рух тіла завжди відносний. Наприклад, пасажир у потязі рухомий відносно будинків, дерев. А відносно предметів у вагоні - пасажир нерухомий.

Відповісти на питання чи рухається тіло, ми зможемо тільки знаючи тіло відліку - тіло, відносно якого розглядають рух.

Тіло відліку - тіло, відносно якого розглядають рух.

У природі існує багато видів руху. Найпоширенішим є поступальний.

Поступальний рух - рух при якому будь-який виділений напрям у тілі, що рухається, залишається паралельним своєму вихідному положенню.

Проведіть по аркушу паперу олівцем, і ви одержите лінію, у кожній точці якої побував кінчик олівця. Роблячи механічний рух, кожне тіло поступово переходить із однієї точки простору в іншу. Сукупність таких точок також створює лінію.

Лінія, яку описує тіло під час руху, називають траєкторією.

Траєкторія дає можливість побачити усі точки, в яких побувало тіло під час руху. Вона може бути *видимою* та *невидимою*. Наприклад, слід літака в небі, лижня на снігу - приклади видимої траєкторії. М'яч, що летить у ворота, також має свою траєкторію, хоч вона і є невидимою.

В залежності від виду траєкторії, всі механічні рухи можна поділити на прямолінійні і криволінійні.

Прямолінійний рух - рух під час якого матеріальна точка рухається вздовж прямої.

Криволінійний рух - рух під час якого матеріальна точка рухається по кривій.

Людині в різних сферах діяльності доводиться розраховувати, де буде знаходитись рухоме тіло в даний момент часу.

Наприклад: Завдання під час турпоходу:

«Дойди до перехрестя і пройди ще 5 км, там ми зустрінемся ». Чи легко це виконати?

Для визначення положення тіла в будь-який момент часу потрібно знати ще і напрямок, в якому рухалося тіло.

Переміщення - це напрямлений відрізок, проведений від початкового положення тіла до його положення в певний момент часу.



Довжина відрізка траєкторії, описаної тілом, що рухається, згодом збільшується.

Шлях - це довжина траєкторії, описаної тілом за певний проміжок часу. Позначають латинською літерою L або S. Вимірюють в СІ в м (метрах), похідні одиниці вимірювання:

1км = 1000м; 1см = 0,01м; 1мм = 0,001м; 1дм = 0,1м.



Вимірюють приладами: лінійкою, метром, штангенциркулем, мікрометром, курвіметром, лічильником (в автомобілях, велосипедах), рулеткою.



**Приставки СІ**

|  |  |
| --- | --- |
| мк (мікро) | 1мкм = 10-6м |
| м (мілі) | 1мм = 10-3м |
| с (санти) | 1 см = 10-2м |
| д(деци) | 1 дм = 10-1м |
| к (кіло) | 1км = 103м |

1. **Вчимося розв’язувати задачі.**

Задача 1. Виразіть у основних одиницях 150 мм; 2785 см; 38 дм; 55 км.

Задача 2. Дівчинка проходить шлях від будинку до школи 250 м, а до музичного театру в тому ж напрямку — 670 м. Який шлях проходить дівчинка до музичного театру, якщо вона йде не з будинку, а прямо зі школи.

Задача 3. Іван вийшов з дому. Спочатку він зайшов до магазину, при цьому пройшов 70 м, потім згадав що забув щоденник і повернувся додому. Взявши щоденник він попрямував до школи, відстань до якої 0,5км. Знайти шлях та переміщення. Рух вважати прямолінійним.

**Задача 4.** Хлопчик відпустив з рук м’яч на висоті 1,5 м, а коли м’яч відскочив від підлоги, спіймав його на висоті 1 м. Який шлях пройшов м’яч? На якій відстані від початкової точки було спіймано м’яч?

1. **Запитання на закріплення вивченого.**
* Що таке механічний рух? Наведіть приклади.
* Що таке матеріальна точка? Наведіть приклади.
* Який рух називають відносним?
* Що називають тілом відліку? Як можна з’ясувати, рухається тіло чи перебуває в спокої?
* Який рух називають поступальним? Наведіть приклади.
* Що таке траєкторія руху? Наведіть приклади.
* Коли рух мат точки називають прямолінійним та криволінійним?
* Дайте означення переміщення.
* Дайте означення шляху.
* Які ви знаєте основні та похідні одиниці вимірювання шляху.

5. Домашнє завдання: Вивчити § 6-7, Вправа №6 (1-3), №7 (1,3,6)