

УДК 37.016
ББК 74.262.22
Є13

Серія «Мій конспект»
Заснована 2008 року

Євляхова О. М., Бондаренко М. В.
Є13 Фізика. 10 клас. Рівень стандарту / О. М. Євляхова, М. В. Бондаренко. — Х. : Вид. група «Основа», 2016. — 144 с. — (Серія «Мій конспект»).

ISBN 978-617-00-2889-1

Посібник «Фізика. 10 клас. Рівень стандарту» (серія «Мій конспект») складено відповідно оновленої програми 2016 року. Видання «Мій конспект» — серія посібників, які мають на меті надати допомогу вчителю під час підготовки до уроку. Конспекти всіх уроків курсу фізики для 10 класу (рівень стандарту) розташовані на окремих аркушах і містять методично грамотно оформлену «шапку уроку» (мета, тип уроку, обладнання тощо), стислий опис кожного етапу, завдання для актуалізації та закріплення тощо. Також передбачено місце для власних записів учителя, що зробить план-конспект по-справжньому авторським, але заощадить час для планування та оформлення.

Для вчителів фізики.

УДК 37.016
ББК 74.262.22

Навчальне видання

Серія «Мій конспект»

ЄВЛЯХОВА Олена Миколаївна

БОНДАРЕНКО Микола Валентинович

ФІЗИКА. 10 клас

Рівень стандарту

Головний редактор І. Ю. Ненашев

Відповідальний за видання Ю. М. Афанасенко

Технічний редактор О. В. Лебедева

Підписано до друку 21.11. 2016 Формат 84×108/16. Папір друкарський.
Гарнітура Шкільна. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 19. Зам. №16-12/19-05
ТОВ «Видавнича група «Основа»».

Україна, 61001, Харків, вул. Плеханівська, 66.

Тел. (057) 731-96-33.

E-mail: office@osnova.com.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК № 2911 від 25.07.2007 р.

Надруковано у друкарні ТОВ «Тріада Принт»

м. Харків, вул. Киргизька, 19. Тел. +38(057)703-12-21

E-mail: sale@triada/kharkov.ua

ISBN 978-617-00-2889-1

© Євляхова О. М., Бондаренко М. В., 2016
© Корягін В. О., макет обкладинки, 2016
© ТОВ «Видавнича група «Основа»», 2016

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Фізика. 10 клас

Рівень стандарту

(70 год, 2 год на тиждень, 4 год — резервний час)

ПІДРУЧНИК: _____

ЗАДАЧНИК: _____

Тема	Кількість годин за програмою	Кількість годин за планом
Тема 1. Механіка		
Вступ	1	1
Розділ 1. Кінематика	11	12
Розділ 2. Динаміка	22	22
Навчальний проект	1	1
Тема 2. Молекулярна фізика й термодинаміка		
Розділ 1. Властивості газів, рідин, твердих тіл	18	18
Навчальний проект	1	1
Розділ 2. Основи термодинаміки	6	6
Фізичний практикум. Узагальнювальне заняття		
Фізичний практикум	5	6
Узагальнювальне заняття	1	1
Резерв	4	2

№	Дата	Тип уроку	Тема уроку	Домашнє завдання
ТЕМА 1. МЕХАНІКА (36 годин)				
Вступ (1 година)				
1		Урок-лекція	Роль фізичного знання в житті людини й суспільному розвитку. Світоглядний потенціал природничих наук	Вивчити § ____, розв'язати ____
Розділ 1. Кінематика (12 годин)				
Демонстрації				
1. Відносність руху.				
2. Прямолінійний і криволінійний рухи.				
3. Падіння тіл у повітрі та розрідженому просторі (трубка Ньютона).				
4. Напрямок швидкості під час руху по колу.				
5. Обертання тіла з різною частотою				
2		Комбінований урок	Механічний рух та його види. Фізичне тіло та матеріальна точка. Система відліку. Траєкторія руху. Шлях і переміщення. Відносність механічного руху	Вивчити § ____, розв'язати ____
3		Комбінований урок	Основна задача механіки та способи її розв'язання в кінематиці. Рівномірний прямолінійний рух. Швидкість руху	Вивчити § ____, розв'язати ____

№	Дата	Тип уроку	Тема уроку	Домашнє завдання
4		Комбінований урок	Графіки рівномірного прямолінійного руху	Вивчити § ____, розв'язати ____
5		Урок формування навичок розв'язання задач	Розв'язання задач	Повторити § ____, розв'язати ____
6		Комбінований урок	Закон додавання швидкостей	Вивчити § ____, розв'язати ____
7		Комбінований урок	Рівноприскорений рух. Прискорення. Швидкість тіла та пройдений шлях під час рівноприскореного прямолінійного руху	Вивчити § ____, розв'язати ____
8		Комбінований урок	Графіки рівноприскореного руху	Вивчити § ____, розв'язати ____
9		Комбінований урок	Вільне падіння тіл. Прискорення вільного падіння	Вивчити § ____, розв'язати ____
10		Комбінований урок	Рівномірний рух тіла по колу. Період обертання й обертова частота. Кутова швидкість	Вивчити § ____, розв'язати ____
11		Урок формування практичних умінь	Лабораторна робота № 1. Визначення прискорення тіла під час рівноприскореного руху	Повторити § ____, розв'язати ____
12		Урок узагальнення, систематизації знань учнів, удосконалення навичок розв'язання задач	Розв'язання задач. Підготовка до контрольної роботи № 1 із теми «Механіка. Кінематика»	Виписати та вивчити формули з теми, повторити теорію
13		Урок контролю знань, умінь та навичок	Контрольна робота № 1 із теми «Механіка. Кінематика»	Повторити вивчений матеріал
Розділ 2. Динаміка (22 години)				
Демонстрації				
1. Вимірювання сил.				
2. Додавання сил, що діють під кутом одна до одної.				
3. Вага тіла під час прискореного піднімання та падіння.				
4. Рівновага тіл під дією декількох сил.				
5. Дослід із «жолобом Галілея».				
6. Закони Ньютона.				
7. Реактивний рух.				
8. Пружний удар двох кульок.				
9. Що таке теорія відносності? (відеофрагмент)				
14		Комбінований урок	Аналіз контрольної роботи № 1. Механічна взаємодія тіл. Сила. Види сил у механіці. Вимірювання сил. Додавання сил	Вивчити § ____, розв'язати ____, розпочати роботу над проектом
15		Комбінований урок	Закони динаміки. Перший закон Ньютона. Інерція та інертність. Другий закон Ньютона	Вивчити § ____, розв'язати ____
16		Комбінований урок	Третій закон Ньютона. Межі застосування законів Ньютона	Вивчити § ____, розв'язати ____
17		Урок формування навичок розв'язання задач	Розв'язання задач	Повторити § ____, розв'язати ____

№	Дата	Тип уроку	Тема уроку	Домашнє завдання
18		Комбінований урок	Гравітаційна взаємодія. Закон всесвітнього тяжіння	Вивчити § ____, розв'язати ____
19		Комбінований урок	Сила тяжіння	Вивчити § ____, розв'язати ____
20		Комбінований урок	Вага та невагомість	Вивчити § ____, розв'язати ____
21		Комбінований урок	Рух тіла під дією кількох сил	Вивчити § ____, розв'язати ____
22		Урок формування навичок розв'язання задач	Розв'язування задач	Повторити § ____, розв'язати ____
23		Урок узагальнення, систематизації знань учнів, удосконалення навичок розв'язання задач	Розв'язання задач. Підготовка до контрольної роботи № 2 із теми «Механіка. Динаміка» (1 частина)	Виписати та вивчити формули з теми, повторити теорію
24		Урок контролю знань, умінь та навичок	Контрольна робота № 2 із теми «Механіка. Динаміка» (1 частина)	Повторити вивчений матеріал
25		Комбінований урок	Аналіз контрольної роботи № 2. Рівновага тіл	Вивчити § ____, розв'язати ____
26		Комбінований урок	Момент сили. Умова рівноваги тіла	Вивчити § ____, розв'язати ____
27		Урок формування практичних умінь	Лабораторна робота № 2. Дослідження рівноваги тіла	Розв'язати ____
28		Комбінований урок	Імпульс тіла. Закон збереження імпульсу. Реактивний рух	Вивчити § ____, розв'язати ____
29		Комбінований урок	Механічна робота та потужність	Вивчити § ____, розв'язати ____
30		Комбінований урок	Механічна енергія. Кінетична та потенціальна енергія	Вивчити § ____, розв'язати ____
31		Комбінований урок	Закон збереження енергії	Вивчити § ____, розв'язати ____
32		Урок формування навичок розв'язання задач	Розв'язування задач	Повторити § ____, розв'язати ____
33		Урок-лекція	Основні положення спеціальної теорії відносності	Вивчити § ____, розв'язати ____
34		Урок узагальнення, систематизації знань учнів, удосконалення навичок розв'язання задач	Розв'язання задач. Підготовка до контрольної роботи № 3 із теми «Механіка. Динаміка» (2 частина)	Виписати вивчені формули з теми, повторити теорію
35		Урок контролю знань, умінь та навичок	Контрольна робота № 3 із теми «Механіка. Динаміка» (2 частина)	Повторити вивчений матеріал
Навчальний проект (1 година)				

№	Дата	Тип уроку	Тема уроку	Домашнє завдання
36		Урок захисту навчального проекту	Штучні супутники Землі. Розвиток космонавтики. Реактивний рух у природі й техніці	Допрацювати навчальний проект
ТЕМА 2. МОЛЕКУЛЯРНА ФІЗИКА Й ТЕРМОДИНАМІКА (25 годин) Розділ 1. Властивості газів, рідин, твердих тіл (18 годин)				
Демонстрації				
1. Властивості насиченої пари.				
2. Кипіння води за зниженого тиску.				
3. Будова та принцип дії психрометра.				
4. Поверхневий натяг рідини.				
5. Скорочення поверхні мильних плівок.				
6. Капілярне піднімання рідини.				
7. Пружна та залишкова деформації.				
8. Вирощування кристалів.				
9. Властивості й застосування рідких кристалів і полімерів				
37		Комбінований урок	Аналіз контрольної роботи № 3. Основні положення молекулярно-кінетичної теорії будови речовини та її дослідне обґрунтування	Вивчити § ____, розв'язати ____
38		Комбінований урок	Маса й розміри атомів і молекул. Кількість речовини	Вивчити § ____, розв'язати ____
39		Урок формування навичок розв'язання задач	Розв'язання задач	Повторити § ____, розв'язати ____
40		Комбінований урок	Властивості газів. Ідеальний газ	Вивчити § ____, розв'язати ____
41		Комбінований урок	Тиск газу. Рівняння стану ідеального газу	Вивчити § ____, розв'язати ____
42		Комбінований урок	Ізопроеци. Газові закони	Вивчити § ____, розв'язати ____
43		Урок формування навичок розв'язання задач	Розв'язання задач	Повторити § ____, розв'язати ____
44		Урок формування навичок розв'язання задач	Розв'язання задач	Повторити § ____, розв'язати ____
45		Комбінований урок	Пароутворення й конденсація	Вивчити § ____, розв'язати ____
46		Комбінований урок	Насичена й ненасичена пара. Вологість повітря. Методи вимірювання вологості повітря	Вивчити § ____, розв'язати ____
47		Урок формування навичок розв'язання задач	Розв'язання задач	Повторити § ____, розв'язати ____
48		Урок формування практичних умінь	Лабораторна робота № 3. Вимірювання вологості повітря	Повторити § ____, розв'язати ____
49		Комбінований урок	Властивості рідини. Поверхневий натяг рідини. Змочування. Капілярні явища	Вивчити § ____, розв'язати ____
50		Урок формування навичок розв'язання задач	Розв'язання задач	Повторити § ____, розв'язати ____

№	Дата	Тип уроку	Тема уроку	Домашнє завдання
51		Комбінований урок	Будова та властивості твердих тіл. Кристалічні й аморфні тіла	Вивчити § ____, розв'язати ____
52		Урок формування навичок розв'язання задач	Розв'язання задач	Повторити § ____, розв'язати ____
53		Урок узагальнення, систематизації знань учнів, удосконалення навичок розв'язання задач	Розв'язання задач. Підготовка до контрольної роботи №4 із теми «Молекулярна фізика й термодинаміка. Властивості газів, рідин, твердих тіл»	Виписати, вивчити формули з теми, повторити теорію
54		Урок контролю знань	Контрольна робота № 4 із теми «Молекулярна фізика й термодинаміка. Властивості газів, рідин, твердих тіл»	Повторити вивчений матеріал
Навчальний проект (1 година)				
55		Урок захисту навчального проекту	Рідкі кристали та їхні властивості. Полімери: їхні властивості й застосування	Допрацювати навчальний проект
Розділ 2. Основи термодинаміки (6 годин)				
Демонстрації				
1. Залежність між об'ємом, тиском та температурою газу.				
2. Зміна внутрішньої енергії тіла внаслідок виконання роботи.				
3. Необоротність теплових процесів.				
4. Принцип дії теплового двигуна.				
5. Моделі різних видів теплових двигунів.				
6. Будова холодильної машини				
56		Комбінований урок	Аналіз контрольної роботи № 4. Внутрішня енергія тіла. Два способи зміни внутрішньої енергії тіла	Вивчити § ____, розв'язати ____
57		Комбінований урок	Робота термодинамічного процесу	Вивчити § ____, розв'язати ____
58		Комбінований урок	Перший закон термодинаміки	Вивчити § ____, розв'язати ____
59		Комбінований урок	Теплові машини. Холодильна машина	Вивчити § ____, розв'язати ____
60		Урок узагальнення, систематизації знань, удосконалення навичок розв'язання задач	Розв'язання задач. Підготовка до контрольної роботи № 5 із теми «Молекулярна фізика й термодинаміка. Основи термодинаміки»	Виписати, вивчити формули з теми, повторити теорію
61		Урок контролю знань	Контрольна робота № 5 із теми «Молекулярна фізика й термодинаміка. Основи термодинаміки»	Повторити вивчений матеріал, підготувати практичну роботу № 1
Фізичний практикум (6 годин)				
62		Урок формування та вдосконалення практичних умінь	Аналіз контрольної роботи № 5. Практична робота № 1. Дослідження руху тіла під дією сили тяжіння	Підготувати практичну роботу № 2, розв'язати ____

№	Дата	Тип уроку	Тема уроку	Домашнє завдання
63		Урок формування та вдосконалення практичних умінь	Практична робота № 2. Дослідження механічного руху з урахуванням закону збереження енергії	Підготувати практичну роботу № 3, розв'язати __
64		Урок формування та вдосконалення практичних умінь	Практична робота № 3. Вивчення одного з ізопроеців	Підготувати практичну роботу № 4, розв'язати __
65		Урок формування та вдосконалення практичних умінь	Практична робота № 4. Визначення поверхневого натягу рідини	Підготувати практичну роботу № 5, розв'язати __
66		Урок формування та вдосконалення практичних умінь	Практична робота № 5. Визначення модуля пружності речовини	Підготуватися до заліку з практикуму, розв'язати
67		Комбінований урок	Залік із лабораторного практикуму. Висновки з практикуму	Повторити формули за навчальний рік
Узагальнювальне заняття (1 година)				
68		Урок-семінар	Сучасні погляди на простір і час. Універсальність законів збереження	Повторити формули за навчальний рік
Резерв (2 години)				

**Графік проведення письмових робіт із фізики
10 клас (2 год)**

Тема	Роботи	Дата
Механіка		
Вступ Розділ 1. Кінематика	Лабораторна робота № 1. Контрольна робота № 1	
Розділ 2. Динаміка	Контрольна робота № 2. Лабораторна робота № 2. Контрольна робота № 3	
Молекулярна фізика й термодинаміка		
Розділ 1. Властивості газів, рідин, твердих тіл	Лабораторна робота № 3. Контрольна робота № 4	
Розділ 2. Основи термодинаміки	Контрольна робота № 5	
Фізичний практикум	Практична робота № 1. Практична робота № 2. Практична робота № 3. Практична робота № 4. Практична робота № 5	
Всього	Лабораторних робіт — 3. Контрольних робіт — 5. Практичних робіт — 5	

УРОК № 1. РОЛЬ ФІЗИЧНОГО ЗНАННЯ В ЖИТТІ ЛЮДИНИ Й СУСПІЛЬНОМУ РОЗВИТКУ. СВИТОГЛЯДНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Учитель _____

Дата _____

Клас _____

Мета: познайомити учнів з основними віхами в історії розвитку фізики; показати значення фізики в суспільному розвитку та житті людини; познайомити учнів із методами наукового пізнання; розвивати інтерес до вивчення фізики.

Тип уроку: лекція.

Обладнання та наочність: портрети фізиків, список нобелівських лауреатів із фізики, на партах — хронологія розвитку фізики (визначні дати).

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

1. Коли виникла фізика як наука?
2. Яких відомих фізиків ви можете назвати?

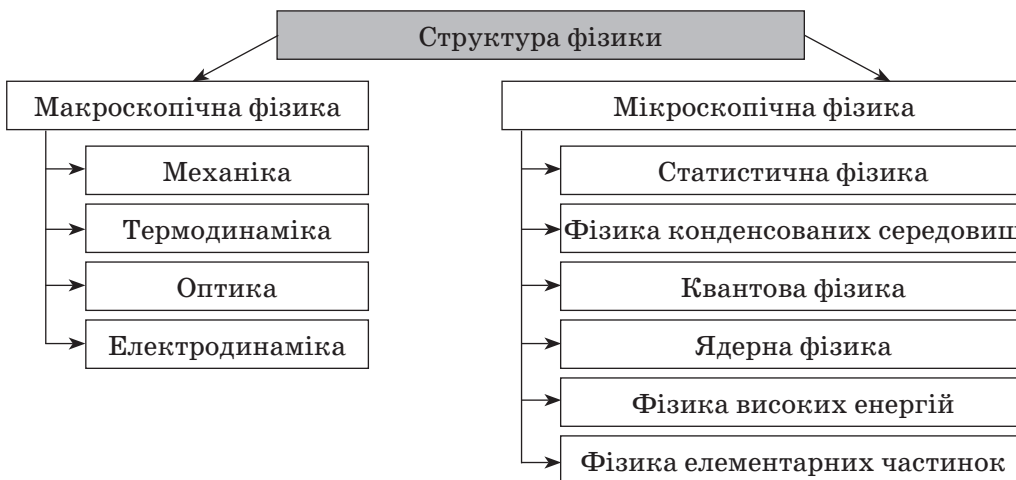
III. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

План вивчення нової теми

- Визначення фізики як науки.
- Основні віхи в історії розвитку фізики.
- Роль фізики в житті суспільства.
- Методи наукового пізнання.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ

- Фізика (від давньогр. φυσικ — «природа») — це наука, що вивчає найбільш загальні та фундаментальні закономірності, які визначають структуру й еволюцію матеріального світу.
- Термін «фізика» вперше з'явився в роботах Аристотеля. Спочатку терміни «фізика» та «філософія» були синонімічними.



Науковий метод — це сукупність основних способів отримання нових знань та методів розв'язання задач у межах різних наук

Основою отримання знань є спостереження та експерименти

Для пояснення отриманих результатів висувають гіпотези та створюють теорії, на основі яких формують висновки й припущення. Отримані прогнози перевіряють за допомогою експерименту або збирання нових фактів

Види наукового методу

Теоретичний науковий метод

Теорії.
Гіпотези.
Наукові закони.
Наукове моделювання

Емпіричний науковий метод

Експерименти.
Наукові дослідження.
Спостереження.
Вимірювання

IV. ЗАКРІПЛЕННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

- З яких розділів складається шкільний курс фізики?
- Яких відомих українських фізиків ви можете назвати? Який внесок вони зробили в розвиток фізики?
- Чому фізику називають експериментальною наукою?

V. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

VI. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Завдання за підручником. Вивчити § _____

Завдання за задачником. Розв'язати № _____

Додаткове завдання

Підготуйте стислу хронологію основних відкриттів у фізиці.

1. Напишіть літературний твір про роль фізичного знання в житті людини та суспільному розвитку.
2. Знайдіть інформацію про видатних українських фізиків.

**Урок № 2. МЕХАНІЧНИЙ РУХ ТА ЙОГО ВИДИ.
ФІЗИЧНЕ ТІЛО ТА МАТЕРІАЛЬНА ТОЧКА. СИСТЕМА
ВІДЛІКУ. ТРАЄКТОРІЯ РУХУ. ШЛЯХ І ПЕРЕМІЩЕННЯ.
ВІДНОСНІСТЬ МЕХАНІЧНОГО РУХУ**

Учитель _____

Дата _____

Клас _____

Мета: увести поняття механічного руху, ознайомити учнів з основними поняттями, які характеризують механічний рух, надати уявлення про відносність механічного руху.

Тип уроку: комбінований урок.

Обладнання та наочність: візок, маятник, фотографії траєкторії руху літака, слідів на снігу тощо.

Демонстрації: демонстрації руху різних тіл, дослід із відносності руху, комп'ютерне моделювання (рух матеріальної точки), фотографії траєкторії руху літака, слідів на снігу тощо.

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

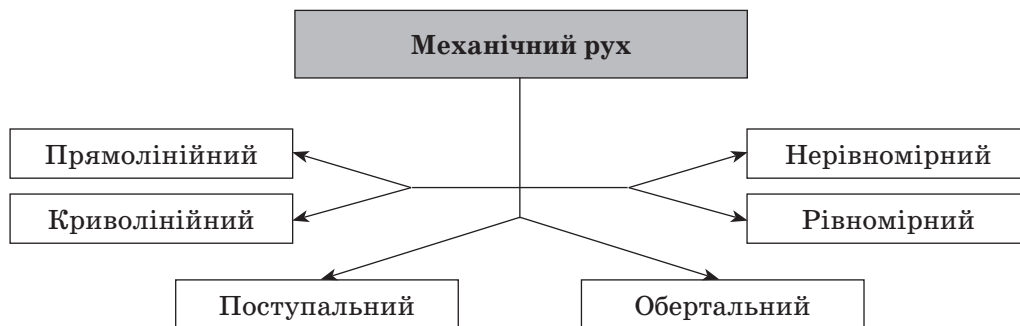
1. Наведіть приклади рухомих та нерухомих тіл.
2. Чим тіла, що рухаються, відрізняються від нерухомих?

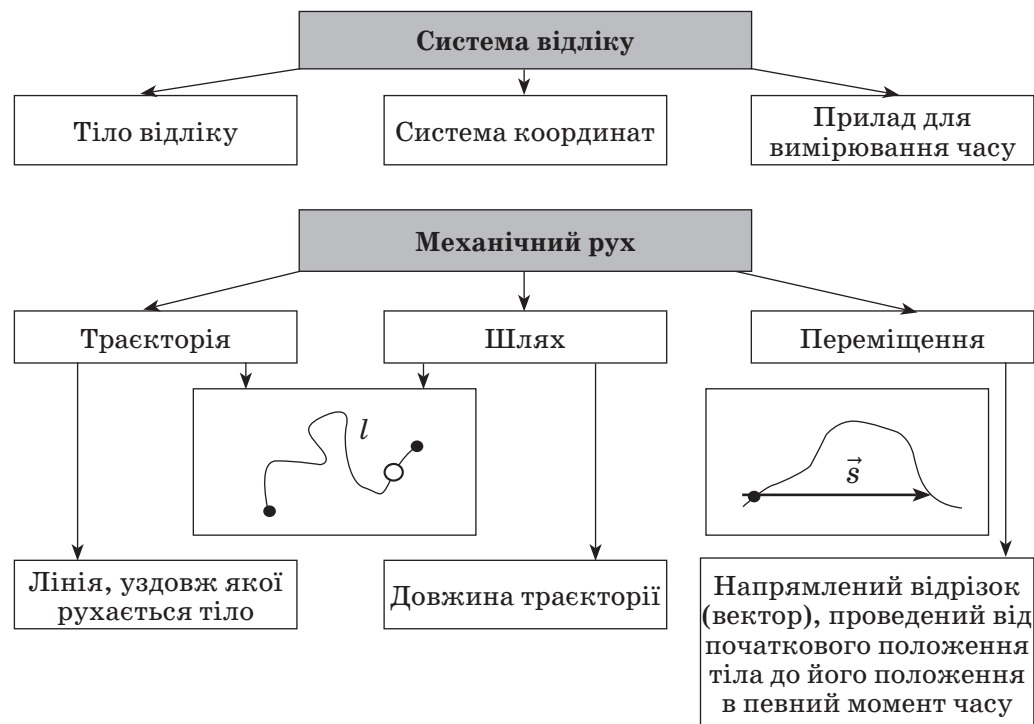
III. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

План вивчення нової теми

- Визначення механіки.
- Механічний рух.
- Основна задача механіки.
- Відносність механічного руху.
- Тіло відліку.
- Системи координат.
- Система відліку.
- Векторні та скалярні величини.
- Траєкторія.
- Шлях.
- Переміщення.
- Матеріальна точка.
- Види руху.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ





IV. ЗАКРІПЛЕННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

- Людина їде в трамваї. Назвіть тіла, відносно яких людина перебуває в стані спокою, а відносно яких — рухається.
- Чи залежить форма траєкторії від вибору тіла відліку? Проілюструйте відповідь прикладами.
- Наведіть приклади ситуацій, у яких тіло можна вважати матеріальною точкою.

Розв'язання задач

1. Спортсмен пропливає водну доріжку в басейні 2 рази. Знайдіть шлях та переміщення спортсмена, якщо довжина доріжки в басейні дорівнює 50 м.
2. Ескалатор піднімає нерухомого пасажир за 1 хвилину. Якщо ескалатор нерухомий, то пасажир піднімається за 3 хвилини. За який час пасажир піднімається по ескалатору, що рухається вгору?

V. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

VI. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Завдання за підручником. Вивчити § _____

Завдання за задачником. Розв'язати № _____

Додаткове завдання. Накреслити траєкторію руху точки обода колеса автомобіля відносно водія та відносно людини, яка стоїть біля дороги.

**УРОК № 3. ОСНОВНА ЗАДАЧА МЕХАНІКИ
ТА СПОСОБИ ЇЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ В КІНЕМАТИЦІ.
РІВНОМІРНИЙ ПРЯМОЛІНІЙНИЙ РУХ. ШВИДКІСТЬ РУХУ**

Учитель _____

Мета: ознайомити учнів з основними видами механічного руху, увести поняття швидкості рівномірного руху, середньої швидкості нерівномірного руху; розвивати логічне мислення під час розв'язання задач.

Дата _____

Тип уроку: комбінований урок.

Клас _____

Обладнання та наочність: візок, маятник, метрова лінійка, секундомір, комп'ютерні демонстрації.

Демонстрації: демонстрації прямолінійного та криволінійного рухів, комп'ютерні демонстрації різних видів руху, фотографії траєкторії руху літака, слідів на снігу тощо.

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

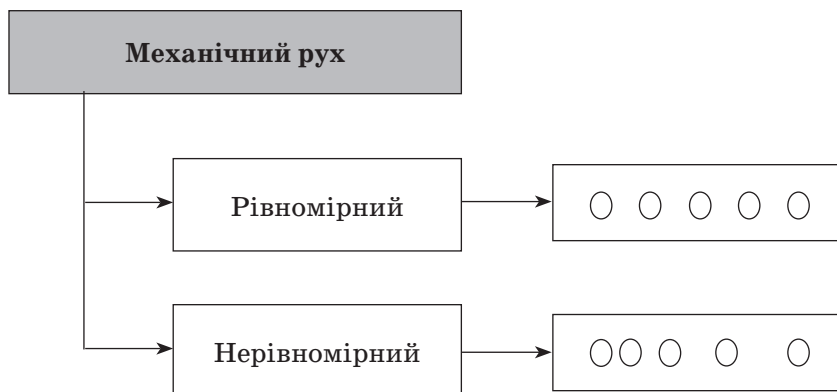
1. Наведіть приклади прямолінійного та криволінійного рухів.
2. Наведіть приклади рівномірного та нерівномірного рухів.

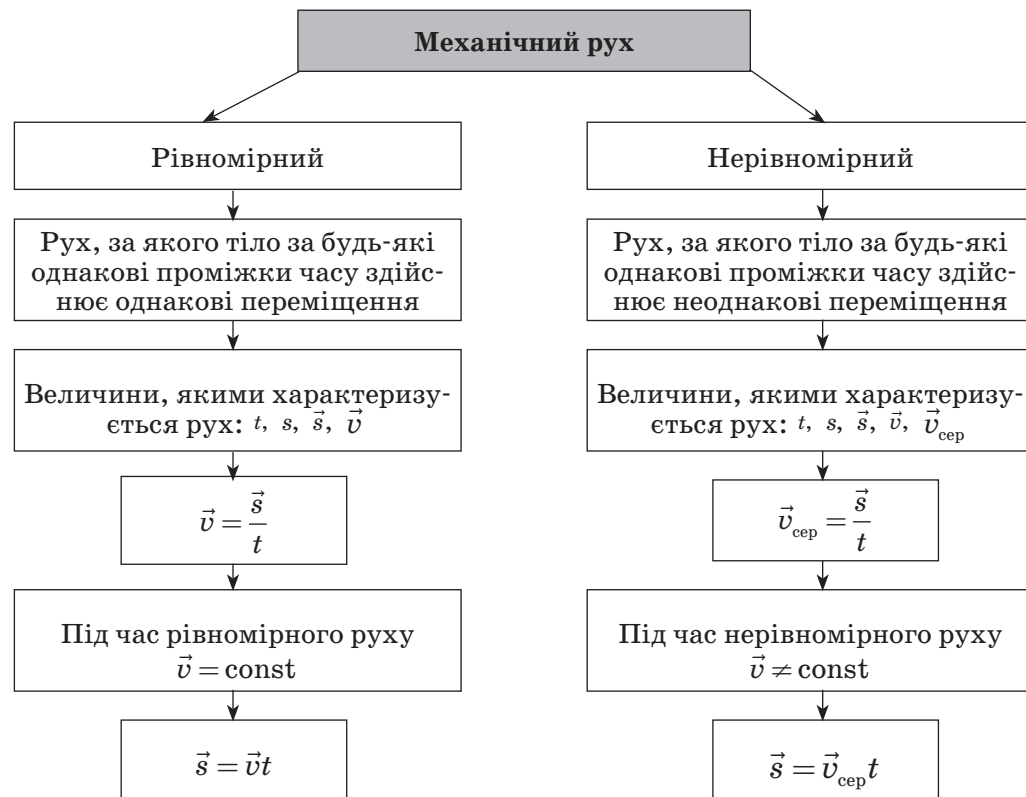
III. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

План вивчення нової теми

- Основна задача механіки.
- Рівномірний прямолінійний рух.
- Швидкість рівномірного прямолінійного руху.
- Одиниця швидкості.
- Вимірювання швидкості.
- Розрахунок шляху рівномірного прямолінійного руху.
- Нерівномірний рух.
- Миттєва швидкість.
- Середня швидкість нерівномірного руху.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ





IV. ЗАКРІПЛЕННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

Розв'язання задач

1. Першу половину всього часу автомобіль рухався зі швидкістю 60 км/год, а другу — зі швидкістю 50 км/год. Знайдіть середню швидкість руху на всьому шляху.

2. Першу половину шляху автомобіль рухався зі швидкістю 60 км/год, а другу — зі швидкістю 50 км/год. Знайдіть середню швидкість руху на всьому шляху.

V. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

VI. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Завдання за підручником. Вивчити § _____

Завдання за задачником. Розв'язати № _____

Додаткове завдання. Дві третини часу турист ішов зі швидкістю 3 км/год, а решту часу — зі швидкістю 6 км/год. Знайдіть середню швидкість туриста на всьому шляху.

УРОК № 4. ГРАФІКИ РІВНОМІРНОГО ПРЯМОЛІНІЙНОГО РУХУ

Учитель _____

Мета: показати учням, як можна за допомогою графіків охарактеризувати рівномірний прямолінійний рух; формувати навички побудови графіків руху.

Тип уроку: комбінований урок.

Обладнання та наочність: комп'ютерні демонстрації.

Демонстрації: демонстрації графіків залежності швидкості та координати для прямолінійного рівномірного руху.

Дата _____

Клас _____

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

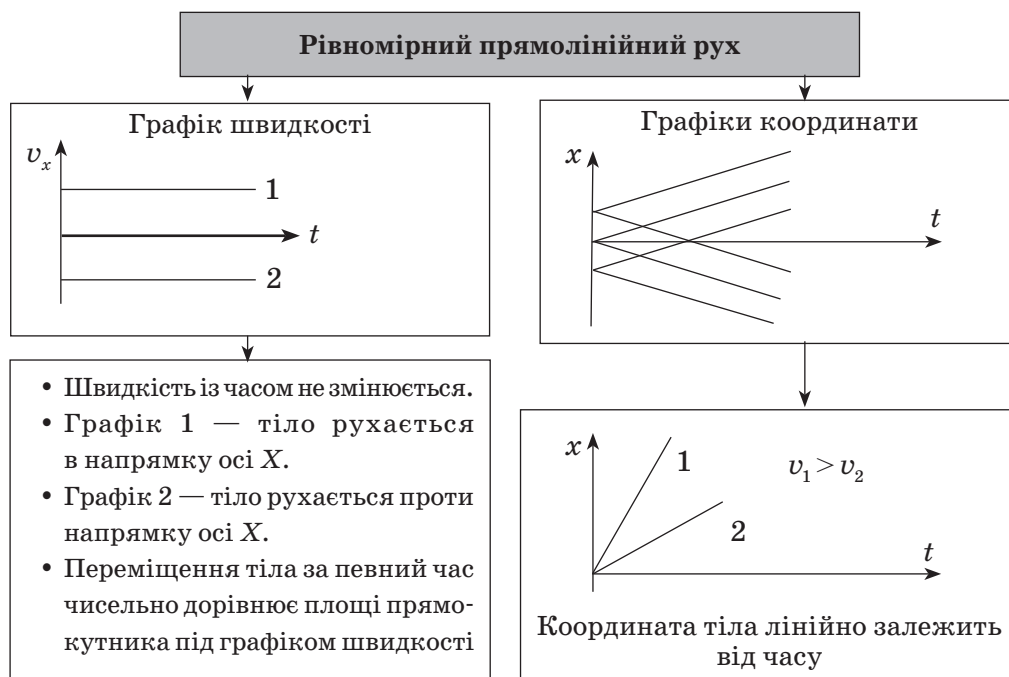
1. Що називають рівномірним прямолінійним рухом?
2. Що ви можете сказати про швидкість рівномірного прямолінійного руху?

III. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

План вивчення нової теми

- Графік швидкості рівномірного прямолінійного руху.
- Графік залежності координати від часу для рівномірного прямолінійного руху.
- Графік швидкості нерівномірного руху.
- Графік шляху нерівномірного руху.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ



IV. ЗАКРІПЛЕННЯ НОВИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

- Який вигляд має графік швидкості рівномірного прямолінійного руху?
- Як за графіком швидкості обчислити переміщення тіла?
- Який вигляд має графік залежності координати від часу для рівномірного прямолінійного руху?

Розв'язання задач

1. Прямолінійним шосе рівномірно рухається вправо автобус зі швидкістю 20 м/с. У момент початку спостереження координата автобуса дорівнювала 200 м. Запишіть рівняння руху. Побудуйте графіки залежності швидкості руху від часу та координати від часу. Обчисліть координату та пройдений шлях через 30 с. Ось ОХ спрямована вправо.

2. Рух двох тіл заданий рівняннями $x = 5t$ та $x = 150 - 10t$. Знайдіть час та місце зустрічі графічно й аналітично.

V. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

VI. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Завдання за підручником. Вивчити § _____

Завдання за задачником. Розв'язати № _____

Додаткове завдання. Знайдіть у художній літературі описи різних видів рухів.

УРОК № 5. РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ

Учитель _____

Мета: формувати вміння розв'язувати задачі: аналізувати умову, грамотно оформлювати задачі, робити необхідні креслення.

Тип уроку: урок формування навичок розв'язання задач.

Обладнання та наочність: картки або збірники задач.

Дата _____

Клас _____

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

.....

.....

.....

.....

.....

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

- Як обчислити швидкість рівномірного прямолінійного руху?
- Як обчислити середню швидкість нерівномірного руху?
- Який вигляд має графік швидкості рівномірного прямолінійного руху?
- Який вигляд має графік залежності координати від часу для рівномірного прямолінійного руху?

.....

.....

.....

.....

.....

III. РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ

1. Автомобіль рухається зі сталою швидкістю 30 м/с. Побудуйте графіки залежності швидкості та шляху від часу.

.....

.....

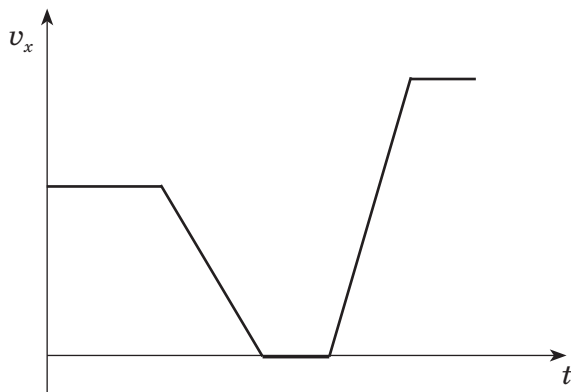
.....

2. Охарактеризуйте рух тіла за графіком швидкості.

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Рух двох велосипедистів заданий рівняннями $x_1 = 10 + 2t$ та $x_2 = 4 + 5t$. Знайдіть місце та час їхньої зустрічі графічно й аналітично.

4. З двох населених пунктів, відстань між якими дорівнює 162 км, одночасно виїхали назустріч один одному два автомобілі зі швидкостями 36 км/год та 15 м/с. Знайдіть місце та час їх зустрічі графічно й аналітично.

5. За який час поїзд довжиною 150 м проїде міст довжиною 850 м, якщо швидкість поїзду становить 72 км/год?

6. Катер проходить відстань між двома пунктами на річці вниз за течією за 8 годин, а зворотний шлях — за 12 годин. За який час катер здолав би цю відстань у стоячій воді?

IV. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

V. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Завдання за підручником. Повторити § _____

Завдання за задачником. Розв'язати № _____

Додаткове завдання. З міста виїхав мотоцикліст зі швидкістю 20 км/год, а через 4 год після нього — автомобіль зі швидкістю 60 км/год. Через який час та на якій відстані від міста автомобіль наздожене мотоцикліста? Розв'яжіть задачу аналітично та графічно.
