

Календарно-тематичний план з фізики для 10 класу
(рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під
керівництвом Локтєва В. М.)
(105 годин, 3 години на тиждень, 4 години – резервних)

№ з/п	Тема уроку	Дата
ВСТУП		
1	Зародження й розвиток фізики як науки	
2	Методи наукового пізнання. Фізичні величини та їх вимірювання. Невизначеності вимірювань	
3	Скалярні та векторні величини	
Розділ І. МЕХАНІКА Частина 1. КІНЕМАТИКА		
4	Основна задача механіки. Абетка кінематики	
5	Швидкість руху. Середня та миттєва швидкості	
6	Закони додавання переміщень і швидкостей	
7	Розв'язування задач	
8	Рівноприскорений прямолінійний рух. Прискорення	
9	Розв'язування задач	
10	<i>Лабораторна робота № 1. Визначення прискорення тіла в ході рівноприскореного прямолінійного руху</i>	
11	Вільне падіння	
12	Криволінійний рух під дією незмінної сили тяжіння	
13	Розв'язування задач	
14	Рівномірний рух матеріальної точки по колу	
15	Розв'язування задач	
16	<i>Лабораторна робота № 2. Вивчення руху тіла по колу</i>	
17	Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи	
18	Контрольна робота № 1 з теми «Механіка. Частина 1. Кінематика»	
Розділ І. МЕХАНІКА Частина 2. ДИНАМІКА		
19	Інерціальні системи відліку. Перший закон Ньютона	
20	Сила. Маса. Другий та третій закони Ньютона	
21	Гравітаційне поле. Сила тяжіння. Перша космічна швидкість	
22	Розв'язування задач	
23	Сила пружності. Вага тіла	
24	Сила тертя	
25	Розв'язування задач	

26	<i>Лабораторна робота № 3. Дослідження руху зв'язаних тіл</i>	
27	Рівновага тіл. Момент сили	
28	<i>Лабораторна робота № 4. Визначення центра мас плоскої фігури</i>	
29	Механічна робота. Кінетична енергія. Потужність	
30	Потенціальна енергія. Закон збереження механічної енергії	
31	Розв'язування задач	
32	Імпульс тіла. Реактивний рух. Пружне та непружне зіткнення	
33	Розв'язування задач	
34	Рух рідини та газу. Підймальна сила крила	
35	Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи	
36	Контрольна робота № 2 з теми «Механіка. Частина 2. Динаміка та закони збереження в механіці»	
Розділ І. МЕХАНІКА Частина 3. МЕХАНІЧНІ КОЛИВАННЯ І ХВИЛІ		
37	Види механічних коливань	
38	Розв'язування задач	
39	Математичний і пружинний маятники. Енергія коливань	
40	Розв'язування задач	
41	<i>Лабораторна робота № 5. Дослідження коливань нитяного маятника, вимірювання прискорення вільного падіння.</i>	
42	Резонанс	
43	Механічні хвилі	
44	Звукові хвилі	
45	Розв'язування задач	
46	Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи	
47	Контрольна робота № 3 з теми «Механіка. Частина 3. Механічні коливання і хвилі»	
48	Захист учнівських проектів	
Розділ ІІ. ЕЛЕМЕНТИ СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕОРІЇ ВІДНОСНОСТІ		
49	Постулати теорії відносності. Релятивістський закон додавання швидкостей	
50	Розв'язування задач	
51	Наслідки постулатів спеціальної теорії відносності	
52	Розв'язування задач	
Розділ ІІІ. МОЛЕКУЛЯРНА ФІЗИКА І ТЕРМОДИНАМІКА Частина 1. МОЛЕКУЛЯРНА ФІЗИКА		
53	Основні положення молекулярно-кінетичної теорії	
54	Розв'язування задач	

55	Рух і взаємодія молекул	
56	Основне рівняння МКТ ідеального газу	
57	Температура. Температурна шкала Кельвіна	
58	Розв'язування задач	
59	Рівняння стану ідеального газу. Ізопроцеси	
60	Розв'язування задач	
61	Розв'язування задач	
62	<i>Лабораторна робота № 6. Дослідження ізотермічного процесу</i>	
63	Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи	
64	Контрольна робота № 4 з теми «Молекулярна фізика»	
65	Пароутворення та конденсація. Насичена та ненасичена пара. Кипіння	
66	Вологість повітря. Точка роси	
67	<i>Лабораторна робота № 7. Вимірювання відносної вологості повітря</i>	
68	Поверхневий натяг рідини. Змочування. Капілярні явища	
69	Розв'язування задач	
70	<i>Лабораторна робота № 8. Вимірювання поверхневого натягу рідини</i>	
71	Будова та властивості твердих тіл. Анізотропія кристалів. Рідкі кристали	
72	Механічні властивості твердих тіл	
73	Розв'язування задач	
74	Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи	
75	Контрольна робота № 5 з теми «Молекулярна фізика»	
Розділ III. МОЛЕКУЛЯРНА ФІЗИКА І ТЕРМОДИНАМІКА		
Частина 2. ОСНОВИ ТЕРМОДИНАМІКИ		
76	Внутрішня енергія. Способи зміни внутрішньої енергії	
77	Розв'язування задач	
78	Робота в термодинаміці	
79	Розв'язування задач	
80	Перший закон термодинаміки. Адіабатний процес	
81	Розв'язування задач	
82	Принцип дії теплових двигунів. Холодильна машина	
83	Розв'язування задач	
84	Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи	
85	Контрольна робота № 6 з теми «Основи термодинаміки»	
86	Захист учнівських проектів	
Розділ IV. ЕЛЕКТРИЧНЕ ПОЛЕ		

87	Абетка електростатики	
88	Розв'язування задач	
89	Електричне поле	
90	Розв'язування задач	
91	Робота з переміщення заряду в електростатичному полі. Потенціал	
92	Розв'язування задач	
93	Провідники та діелектрики в електричному полі	
94	Розв'язування задач	
95	Електроємність. Конденсатори. Енергія зарядженого конденсатора	
96	Розв'язування задач	
97	Розв'язування задач	
98	Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи	
99	Контрольна робота № 7 з теми «Електричне поле»	
100	Захист учнівських проєктів	
101	Підсумковий урок	
102-1 05	Резерв	

ОРІЄНТОВНІ ТЕМИ ПРОЕКТІВ, РЕФЕРАТІВ І ПОВІДОМЛЕНЬ, ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Розділ I. МЕХАНІКА

Теми проектів

1. Вивчення фізичних характеристик власного тіла.
2. Резонанс: прояви і застосування.
3. Паски безпеки в транспорті.

Теми рефератів і повідомлень

1. Час і його вимірювання.
2. Внесок космонавток і астронавток в освоєння космічного простору.
3. Внесок Амалі Еммі Нетер у розвиток теоретичної фізики.
4. Особливості конструкції високошвидкісного транспорту.
5. Рух у біологічних системах.
6. Сила тертя в техніці і природі.
7. Як «працює» парашут.
8. Навіщо спортсмени «закручують» м'яч.
9. Закони фізики і танцювальні рухи.
10. Важелі в живій природі.
11. Гідродинамічні характеристики кровоносної системи.
12. Вплив звуку та інфразвуку на організми, шумове забруднення.
13. Ультразвук у медицині.

Теми експериментальних досліджень

1. Залежність дальності польоту тіла від напрямку та значення початкової швидкості його руху.
2. Створення штучної гравітації.
3. Залежність гальмівного шляху та часу гальмування від маси і швидкості тіла.
4. «Завдання» боксерських рукавичок і бинтів.
5. Аеродинамічні властивості паперових літаків.
6. Додавання гармонічних коливань, отримання фігур Ліссажу.
7. Аналіз рівня шуму в шкільних приміщеннях. Рекомендації проектувальникам.

Розділ II. ЕЛЕМЕНТИ СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕОРІЇ ВІДНОСНОСТІ

Теми рефератів і повідомлень

1. Подорож у часі за теорією А. Ейнштейна.
2. Навіщо потрібні прискорювачі елементарних частинок.
3. Повчальні історії з життя першого космонавта незалежної України Л. К. Каденюка.
4. Придатні для життя планети. Як до них дістатися?
5. Темна енергія і темна матерія.
6. Всесвіт як результат Великого вибуху.

Розділ III. МОЛЕКУЛЯРНА ФІЗИКА І ТЕРМОДИНАМІКА

Теми проектів

1. Дифузія та її значення.
2. Глобальне потепління: чи є загроза?
3. Вологість і температура повітря у приміщеннях, способи збереження тепла.

Теми рефератів і повідомлень

1. Адіабатний процес у природі, техніці.
2. Аномальні властивості води.
3. «Жива» і «мертва» вода.
4. Капілярні явища в ґрунті.
5. Чому з'являються тріщини на стінах будинків. Як запобігти їх появі.
6. Фізика і хімія у процесах випікання та зберігання хліба.
7. Захист двигунів від перегріву.
8. Теплові процеси в тілі людини.
9. Порівняння економічної доцільності використання автомобілів із ДВЗ і електромобілів.
10. Ваші поради прем'єр-міністру: чи доцільно розвивати альтернативну енергетику в Україні.
11. Еволюція автомобільних двигунів.

Теми експериментальних досліджень

1. Залежність температури кипіння від зовнішнього тиску, наявності домішок тощо.
2. Вирощування кристалів і вивчення їх фізичних властивостей.
3. Дослідження капілярних явищ.
4. Залежність швидкості випаровування води від різних факторів.

Розділ IV. ЕЛЕКТРИЧНЕ ПОЛЕ

Теми проектів

1. Електростатичні явища та життєдіяльність організмів.
2. Електростатичні явища навколо.
3. Трибоелектрика та її застосування.

Теми рефератів і повідомлень

1. Електростатичні методи лікування.
2. Електричне поле в клітинах істот.
3. Увага: висока напруга.
4. Історія створення блискавковідводу.
5. Заземлення побутових електроприладів.
6. Земля – величезний конденсатор.

Теми експериментальних досліджень

1. Дослідження взаємодії заряджених тіл.
2. Виготовлення електроскопа. Дослідження за його допомогою заряджених тіл.
3. Різні способи візуалізації силових ліній електричного поля.