

# Календарно-тематичне планування з фізики 9 клас

на 2022-2023 н. р.

(105 годин, 3 години на тиждень)

(За навчальною програмою для 7-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів затвердженою Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804)

№ з/п	Дата	Тема уроку
Розділ 1. <b>МАГНІТНІ ЯВИЩА</b>		
<b>Учень/учениця</b>		
<i>Знаннєвий компонент:</i>		
<p><i>розуміє</i> механізми магнітної взаємодії, електромагнітної індукції, магнітної левітації;</p> <p><i>матеріальність</i> магнітного поля, гіпотезу Ампера;</p> <p><i>володіє</i> поняттям, формулює визначення фізичної величини (індукція магнітного поля) та її одиниці;</p> <p><i>пояснює</i> досліди Ерстеда, Фарадея, принцип дії електромагніту, електродвигуна, електровимірювальних приладів;</p> <p><i>знає</i> прояви магнітного поля Землі.</p>		
<i>Діяльнісний компонент:</i>		
<p><i>застосовує</i> формулу сили Ампера під час розв'язування задач різних типів;</p> <p><i>графічно зображає</i> магнітне поле;</p> <p><i>визначає</i> напрямки індукції магнітного поля, сили Ампера, індукційного струму;</p> <p><i>складає</i> електромагніт.</p>		
<i>Ціннісний компонент:</i>		
<p><i>оцінює</i> значення магнітного поля Землі для життєдіяльності організмів;</p> <p><i>оцінює</i> важливість, переваги та недоліки розвитку різних напрямків електроенергетики; роль видатних учених у розвитку знань про електромагнетизм</p>		
1		Магнітні явища. Дослід Ерстеда. Магнітне поле
2		Індукція магнітного поля. Лінії магнітної індукції. Магнітне поле Землі
3		Розв'язування задач і вправ
4		Магнітне поле струму. Правило свердлика
5		Розв'язування задач
6		Сила Ампера
7		Розв'язування задач

8		Розв'язування задач
9		Магнітні властивості речовин. Гіпотеза Ампера
10		Електромагніти та їх застосування
11		Розв'язування задач
12		<i>Лабораторна робота № 1. Складання та випробування електромагніту</i>
13		Електродвигуни. Електровимірювальні прилади. Гучномовець
14		Досліди Фарадея. Явище електромагнітної індукції. Індукційний електричний струм
15		Розв'язування задач
16		<i>Лабораторна робота № 2. Спостереження явища електромагнітної індукції</i>
17		Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи
18		Захист навчальних проектів
19		<b>Контрольна робота № 1 з теми «Магнітне поле»</b>

Розділ 2.

**СВІТЛОВІ ЯВИЩА**

***Учень/учениця***

*Знаннєвий компонент:*

*розуміє* поняття світлового променя, точкового джерела світла, тонкої лінзи;  
*формулює* визначення фізичної величини (фокусна відстань, оптична сила лінзи, показник заломлення світла); закони прямолінійного поширення, відбивання й заломлення світла;

принцип дії найпростіших оптичних приладів;

вади зору, способи їхньої корекції, методи профілактики захворювань органів зору; одиниці оптичної сили та фокусної відстані лінзи, спектральний склад білого світла, причини різнобарв'я.

*Діяльнісний компонент:*

*застосовує закони* прямолінійного поширення, відбивання й заломлення світла, формулу тонкої лінзи під час розв'язування задач різних типів і під час виконання лабораторних робіт;

*пояснює* причини сонячних і місячних затемнень;

*указує* хід променів під час побудови зображень, отриманих за допомогою плоского дзеркала і тонкої лінзи;

*вимірює* фокусну відстань та визначає оптичну силу лінзи.

*Ціннісний компонент:*

усвідомлює значення світла для життя на Землі та в побуті; усвідомлює значення гігієни зору та профілактики його вад		
20		Світлові явища. Джерела та приймачі світла. Швидкість поширення світла
21		Світловий промінь і світловий пучок. Закон прямолінійного поширення світла. Сонячне та місячне затемнення
22		Розв'язування задач
23		Відбивання світла. Закон відбивання світла. Плоске дзеркало
24		Розв'язування задач
25		<i>Лабораторна робота № 3. Дослідження відбивання світла за допомогою плоского дзеркала</i>
26		Заломлення світла на межі поділу двох середовищ. Закон заломлення світла
27		Розв'язування задач
28		<i>Лабораторна робота № 4. Дослідження заломлення світла</i>
29		Розкладання білого світла на кольори. Утворення кольорів
30		Лінзи. Оптична сила лінзи
31		Розв'язування задач
32		Побудова зображень у лінзах. Деякі оптичні пристрої. Формула тонкої лінзи
33		Розв'язування задач
34		Розв'язування задач
35		<i>Лабораторна робота № 5. Визначення фокусної відстані та оптичної сили тонкої лінзи</i>
36		Око як оптична система. Зір і бачення. Окуляри. Вади зору та їх корекція
37		Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи
38		Захист навчальних проектів
39		<b>Контрольна робота № 2 з теми «Світлові явища»</b>
Розділ 3. <b>МЕХАНІЧНІ ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ХВИЛІ</b>		
<b>Учень/учениця</b> <i>Знанневий компонент:</i> розуміє поняття хвильового процесу, умови утворення механічних та електромагнітних хвиль;		

*формулює* визначення фізичної величини (довжини і частоти хвилі, гучності звуку та висоти тону);

*знає* фізичні основи сучасних бездротових засобів зв'язку та комунікацій, залежність властивостей електромагнітних хвиль від частоти.

*Діяльнісний компонент:*

*використовує* формули взаємозв'язку довжини, частоти й швидкості поширення хвилі, швидкості поширення хвилі для розв'язування задач різних типів;

*порівнює* властивості звукових та електромагнітних хвиль різних частот.

*Ціннісний компонент:*

*оцінює* вплив вібрацій і шумів на живі організми;

*пояснює* значення сучасних засобів зв'язку та комунікацій

40		Виникнення та поширення механічних хвиль. Фізичні величини, які характеризують хвилі
41		Звукові хвилі. Інфразвук і ультразвук
42		<i>Лабораторна робота № 6. Дослідження звукових коливань різноманітних джерел звуку за допомогою сучасних цифрових засобів</i>
43		Розв'язування задач
44		Електромагнітне поле й електромагнітні хвилі
45		Шкала електромагнітних хвиль
46		Розв'язування задач
47		Фізичні основи сучасних бездротових засобів зв'язку. Радіолокація
48		Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи
49		Захист <i>навчальних</i> проектів
50		<b>Контрольна робота № 3 з теми «Механічні та електромагнітні хвилі»</b>

## II СЕМЕСТР

### Розділ 4.

## **ФІЗИКА АТОМА ТА АТОМНОГО ЯДРА. ФІЗИЧНІ ОСНОВИ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ**

### *Учень/учениця*

*Знаннєвий компонент:*

*знає* сучасні моделі атома та ядра;

*описує* досліди Резерфорда, йонізаційної дії радіоактивного випромінювання;

*знає* поняття радіоактивності, ізотопу, періоду піврозпаду й активності радіонукліда, ядерної та термоядерної реакцій;

розуміє механізм ланцюгових ядерних реакцій; принцип дії ядерного реактора; механізми ядерних процесів у Сонця й зір;  
знає про вплив радіоактивного випромінювання на живі організми.

*Діяльнісний компонент:*

пояснює йонізаційну дію радіоактивного випромінювання;  
користується дозиметром (за наявності);  
використовує набуті знання для безпечної життєдіяльності.

*Ціннісний компонент:*

усвідомлює переваги, недоліки і перспективи розвитку атомної енергетики, можливості використання термоядерного синтезу;  
оцінює доцільність використання атомної енергетики та її вплив на екологію, ефективність методів захисту від впливу радіоактивного випромінювання

51		Сучасна модель атома. Протонно-нейтронна модель ядра атома. Ядерні сили. Ізотопи
52		Радіоактивність. Радіоактивні випромінювання
53		Активність радіоактивної речовини. Застосування радіоактивних ізотопів
54		Розв'язування задач
55		Йонізаційна дія радіоактивного випромінювання. Природний радіоактивний фон. Дозиметри
56		Розв'язування задач
57		Розв'язування задач
58		Ланцюгова ядерна реакція. Ядерний реактор
59		Розв'язування задач
60		Атомна енергетика України. Екологічні проблеми атомної енергетики <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ePHv0hNbpbo">https://www.youtube.com/watch?v=ePHv0hNbpbo</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5OJUeMI4j0M">https://www.youtube.com/watch?v=5OJUeMI4j0M</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zaw32IPhxg4">https://www.youtube.com/watch?v=zaw32IPhxg4</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=N2N3SZ1HI-4">https://www.youtube.com/watch?v=N2N3SZ1HI-4</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ix8W8LhiitE">https://www.youtube.com/watch?v=Ix8W8LhiitE</a>
61		Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи
62		Захист навчальних проєктів
63		<b>Контрольна робота № 4 з теми «Фізика атома та атомного ядра. Фізичні основи атомної енергетики»</b>

Розділ 5.

**РУХ І ВЗАЄМОДІЯ. ЗАКОНИ ЗБЕРЕЖЕННЯ**

### **Учень/учениця**

#### *Знаннєвий компонент:*

знає характеристики і властивості рівноприскореного руху; поняття інерціальної системи відліку, прискорення, імпульсу тіла, прискорення вільного падіння; перший, другий та третій закони Ньютона, закон всесвітнього тяжіння, закон збереження імпульсу;

наводить приклади застосування фізичних знань у сфері матеріальної й духовної культури; прояви і наслідки фундаментальних взаємодій, універсальний характер законів збереження в природі;

основні закони і закономірності, що характеризують механічний рух і взаємодію, тепловий рух, взаємодію електрично заряджених тіл;

історію розвитку фізичної картини світу;

роль фізики як фундаментальної науки сучасного природознавства;

сучасну фізичну картину світу.

#### *Діяльнісний компонент:*

застосовує набуті знання, формули прискорення, імпульсу тіла, рівняння прямолінійного рівноприскореного руху, законів Ньютона, законів збереження механічної енергії та імпульсу в процесі розв'язування фізичних задач різних типів та під час виконання лабораторних робіт;

характеризує рух під дією кількох сил (у вертикальному та горизонтальному напрямках і по похилій площині);

будує графіки залежності швидкості та переміщення від часу для прямолінійного рівноприскореного руху;

застосовує закони збереження для пояснення фізичних явищ і процесів;

обґрунтовує органічну єдність людини та природи.

#### *Ціннісний компонент:*

оцінює роль законів Ньютона у розвитку фізичного знання, фундаментальний характер законів збереження;

оцінює межі застосування класичної механіки, межі застосування фізичних законів і теорій, досягнення людства та внесок України в освоєння космосу

64		Рівноприскорений прямолінійний рух. Прискорення. Швидкість рівноприскореного прямолінійного руху
65		Розв'язування задач
66		Переміщення під час рівноприскореного прямолінійного руху. Рівняння координати
67		Розв'язування задач
68		Розв'язування задач

69	Інерціальні системи відліку. Перший закон Ньютона
70	Другий закон Ньютона
71	Розв'язування задач
72	Третій закон Ньютона
73	Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння. Прискорення вільного падіння
74	Розв'язування задач
75	Розв'язування задач
76	Рух тіла під дією сили тяжіння
77	Розв'язування задач
78	Розв'язування задач
79	Рух тіла під дією кількох сил
80	Розв'язування задач
81	Розв'язування задач
82	Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи
83	<b>Контрольна робота № 5 з теми «Рух і взаємодія. Закони збереження»</b>
84	Взаємодія тіл. Імпульс. Закон збереження імпульсу
85	Розв'язування задач
86	Розв'язування задач
87	Реактивний рух. Фізичні основи ракетної техніки. Досягнення космонавтики
88	Розв'язування задач
89	Застосування законів збереження енергії та імпульсу в механічних явищах
90	Розв'язування задач
91	Розв'язування задач
92	Розв'язування задач
93	<i>Лабораторна робота № 7. Вивчення закону збереження механічної енергії</i>
94	Фундаментальні взаємодії в природі. Межі застосування фізичних законів і теорій. Фундаментальний характер законів збереження
95	Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи
96	<b>Контрольна робота № 6 з теми «Рух і взаємодія. Закони збереження»</b>
97	Захист навчальних проектів

98		Захист <i>навчальних</i> проєктів
99		Захист <i>навчальних</i> проєктів
100		Захист <i>навчальних</i> проєктів
<b>ФІЗИКА Й ЕКОЛОГІЯ</b>		
<b>Учень/учениця</b>		
<i>Знаннєвий компонент:</i>		
<p><i>знає</i> фізичні параметри забрудненості довкілля (механічної, шумової, електромагнітної, радіаційної); механізми впливу сонячного випромінювання на життєдіяльність організмів; механізми йонізаційного впливу на організми електромагнітного смогу й радіоактивного випромінювання; фізико-технічні основи роботи засобів попередження та очищення довкілля від викидів; фізичні основи безпечної енергетики.</p>		
<i>Діяльнісний компонент:</i>		
<p><i>визначає</i> фізичні параметри безпечної життєдіяльності людини за довідниковими джерелами.</p>		
<i>Ціннісний компонент:</i>		
<p><i>усвідомлює</i> необхідність екологічно виваженого використання досягнень сучасної фізики для суспільного розвитку, вплив цього процесу на життя та майбутнє існування людей на Землі; причинно-наслідкові зв'язки у взаємодії людини, суспільства і природи</p>		
101		Еволюція фізичної картини світу. Розвиток уявлень про природу світла. Фізика і науково-технічний прогрес
102		Фізика і проблеми безпеки життєдіяльності людини.
103		Фізика та екологія. Фізичні основи бережливого природокористування та збереження енергії
104		Альтернативні джерела енергії
105		Урок-семінар. Сучасні проблеми екології та енергетики в Україні та світі