

Календарно-тематичне планування з фізики
11 КЛАС.
Академічний рівень
(3 години на тиждень, усього 105 годин)

№	Тема уроку	Дата	Примітки
Тема 1. Електричне поле			
1	Електричне поле. Напруженість електричного поля. Силкові лінії електричного поля. Накладання електричних полів. Електричне поле точкових зарядів.		
2	Речовина в електричному полі. Провідники в електричному полі. Діелектрики в електричному полі. Поляризація діелектриків. Діелектрична проникність речовини.		
3	<i>Розв'язування задач.</i>		
4	Робота під час переміщення заряду в однорідному електростатичному полі. <i>Розв'язування задач.</i>		
5	Потенціал електричного поля. Різниця потенціалів. Зв'язок напруженості електричного поля з різницею потенціалів.		
6	<i>Розв'язування задач.</i>		
7	Електроємність. Електроємність плоского конденсатора.		
8	Види конденсаторів. З'єднання конденсаторів. Енергія електричного поля. Використання конденсаторів у техніці.		
9	<i>Розв'язування задач.</i>		
10	<i>Розв'язування задач.</i> Підготовка до контрольної роботи.		
11	Контрольна робота № 1 з теми «Електродинаміка. Електричне поле»		
Тема 2. Електричний струм.			
12	Електричний струм. Електричне коло. Робота та потужність електричного струму.		
13	Електричні кола з послідовним і паралельним сполученням провідників.		
14	Міри та засоби безпеки під час роботи з електричними пристроями.		
15	Джерела і споживачі електричного струму. Електрорушійна сила. Закон Ома для повного кола.		
16	<i>Розв'язування задач</i>		
17	Інструктаж із БЖД. Лабораторна робота № 1. «Визначення ЕРС і внутрішнього опору джерела струму.»		
18	Електричний струм у металах та його використання.		
19	Електричний струм у рідинах та його використання.		
20	<i>Розв'язування задач.</i>		
21	Електричний струм у газах та його використання. Плазма та її властивості.		
22	Електропровідність напівпровідників та її види. Власна і домішкова провідності напівпровідників.		

23	Електронно-дірковий перехід: його властивості і застосування. Напівпровідниковий діод. Напівпровідникові прилади та їх застосування.		
24	<i>Розв'язування задач.</i>		
25	Струм у вакуумі та його застосування. Електронні пучки та їх властивості. Електронно-променева трубка.		
26	<i>Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи</i>		
27	Контрольна робота № 2 з теми «Електричний струм.»		
Тема 3. Електромагнітне поле.			
28	<i>Аналіз контрольної роботи.</i> Електрична і магнітна взаємодії. Взаємодія провідників зі струмом.		
29	Магнітне поле струму. Лінії магнітного поля прямого і колового струмів. Індукція магнітного поля. Потік магнітної індукції.		
30	Дія магнітного поля на провідник зі струмом. Сила Ампера.		
31	Дія магнітного поля на рухомі заряджені частинки. Сила Лоренца.		
32	Момент сил, що діє на прямокутну рамку зі струмом у магнітному полі. Принцип дії електродвигуна.		
33	Магнітні властивості речовини. Діа-, пара- і феромагнетики. Застосування магнітних матеріалів.		
34	<i>Розв'язування задач.</i>		
35	Електромагнітна індукція. Досліди М. Фарадея. Напрямок індукційного струму. Закон електромагнітної індукції.		
36	Самоіндукція. ЕРС самоіндукції. Індуктивність.		
37	Енергія магнітного поля котушки зі струмом. Взаємозв'язок електричного і магнітного полів як прояв єдиного електромагнітного поля.		
38	Інструктаж із БЖД. Лабораторна робота № 2. «Дослідження явища електромагнітної індукції.»		
39	Обертання прямокутної рамки в однорідному магнітному полі. Змінний струм. Одержання змінного струму. Генератор змінного струму.		
40	Діючі значення напруги і сили струму.		
41	Трансформатор. Виробництво, передача та використання енергії електричного струму.		
42	<i>Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи.</i>		
43	Контрольна робота № 3 з теми «Електромагнітне поле»		
Тема 4. Електромагнітні коливання і хвилі.			
44	<i>Аналіз контрольної роботи.</i> Коливальний контур. Виникнення електромагнітних коливань у коливальному контурі.		
45	Частота власних коливань контуру. Перетворення енергії в коливальному контурі.		
46	Гармонічні електромагнітні коливання. Рівняння електромагнітних гармонічних коливань.		
47	<i>Розв'язування задач.</i>		
48	Вимушені коливання. Резонанс.		
49	Автоколивання.		
50	<i>Розв'язування задач.</i>		
51	Утворення і поширення електромагнітних хвиль. Досліди Г. Герца. Швидкість поширення, довжина і частота електромагнітної хвилі.		

52	Шкала електромагнітних хвиль. Властивості електромагнітних хвиль різних діапазонів частот. Електромагнітні хвилі в природі і техніці.		
53	Принцип дії радіотелефонного зв'язку.		
54	<i>Розв'язування задач.</i>		
55	Радіомовлення і телебачення.		
56	<i>Розв'язування задач. Самостійна робота .</i>		
57	Радіолокація. Стільниковий зв'язок. Супутникове телебачення.		
58	<i>Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи.</i>		
59	Контрольна робота №4 з теми «Електромагнітні коливання і хвилі.»		
Тема 5. Хвильова і квантова оптика.			
60	<i>Аналіз контрольної роботи. Розвиток уявлень про природу світла. Поширення світла в різних середовищах. Джерела і приймачі світла.</i>		
61	Поглинання і розсіювання світла. Відбивання світла.		
62	Заломлення світла. Закони заломлення світла. Показник заломлення. Повне відбивання світла.		
63	Лінзи. Побудова зображень, одержаних за допомогою лінз.		
64	Кут зору. Оптичні прилади та їх застосування.		
65	Світло як електромагнітна хвиля.		
66	Когерентність світлових хвиль. Інтерференція світла. Інтерференційні картини в тонких пластинках і плівках.		
67	Інструктаж із БЖД. <i>Лабораторна робота № 3,4. «Спостереження інтерференції та дифракції світла» .</i>		
68	Дифракція світла. Принцип Гюйгенса- Френеля. Дифракційна ґратка. Дифракційні картини від щілини, тонкої нитки.		
69	<i>Розв'язування задач.</i>		
70	Дисперсія світла. Проходження світла крізь призму. Неперервний спектр світла. Спектроскоп.		
71	Поляризація світла. Природне і поляризоване світло		
72	Квантові властивості світла. Гіпотеза М. Планка. Світлові кванти. Стала Планка.		
73	Енергія та імпульс фотона. Тиск світла. <i>Розв'язування задач.</i>		
74	Фотоефект. Досліди Столетова. Закони зовнішнього фотоефекту. Рівняння фотоефекту. Застосування фотоефекту. <i>Розв'язування задач.</i>		
75	Люмінесценція.		
76	Квантові генератори та їх застосування. Принцип дії квантових генераторів. Корпускулярно-хвильовий дуалізм світла.		
77	<i>Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи.</i>		
79	Контрольна робота № 5 з теми «Хвильова і квантова оптика».		
Тема 6. Атомна і ядерна фізика.			
80	<i>Аналіз контрольної роботи. Історія вивчення атома. Ядерна модель атома Квантові постулати М. Бора. Енергетичні стани атома.</i>		
81	Випромінювання та поглинання світла атомами. Атомні і молекулярні спектри. Рентгенівське випромінювання. Спектральний аналіз та його застосування.		
82	Інструктаж із БЖД. <i>Лабораторна робота № 5. «Спостереження неперервного і лінійчатого спектрів.»</i>		
83	Методи реєстрації іонізуючого випромінювання		
84	Лабораторна робота № 6. «Дослідження треків заряджених		

	частинок за фотографіями.» Інструктаж із БЖД.		
85	Атомне ядро. Протонно-нейтронна модель атомного ядра. Нуклони. Ізотопи. Ядерні сили та їх особливості. Стійкість ядер. Роль електричних і ядерних сил у забезпеченні стійкості ядер.		
86	Енергія зв'язку атомного ядра. Дефект мас. <i>Розв'язування задач.</i>		
87	Способи вивільнення ядерної енергії: синтез легких і поділ важких ядер. Ядерні реакції.		
88	Ланцюгова реакція поділу ядер урану. Фізичні основи ядерної енергетики. Ядерний реактор. Ядерна енергетика та екологія..		
89	Радіоактивність. Природна і штучна радіоактивність. Види радіоактивного випромінювання.		
90	Період напіврозпаду. Закон радіоактивного розпаду. <i>Розв'язування задач.</i>		
91	Отримання і застосування радіонуклідів.		
92	Елементарні частинки. Загальна характеристика елементарних частинок. Кварки. Космічне випромінювання.		
93	<i>Розв'язування задач.</i> Підготовка до контрольної роботи.		
95	Контрольна робота №6 з теми «Атомна та ядерна фізика».		
Фізичний практикум			
96	Практична робота № 1 Інструктаж із БЖД.		
97	Практична робота № 2. « Інструктаж із БЖД.		
98	Практична робота № 3. «Інструктаж із БЖД.		
99	Практична робота № 4. «Інструктаж із БЖД.		
100	Практична робота № 5. «Інструктаж із БЖД.		
101	Практична робота № 6. «Інструктаж із БЖД.		
102	Аналіз виконання робіт практикуму.		
Узагальнюючі заняття			
103	Фізика і науково-технічний прогрес. Фізична картина світу як складова природничо-наукової картини світу. Роль науки в житті людини та суспільному розвитку		
104	Сучасні уявлення про будову речовини. Сучасні методи дослідження будови речовини. Нанокompозити і нанотехнології		
105	Розв'язування задач з теми «Електричне поле»		