

Фізика

Поурочно-тематичний план

№	№ уроку	Тема уроку	Кількість годин
1		Зародження й розвиток фізики як науки. Роль фізичного знання в житті людини та суспільному розвитку.	
2		Зв'язки між математикою та фізикою. Скалярні та векторні величини, проекції векторів.	
3		Основна задача механіки. Основні поняття кінематики.	
4		Швидкість	
5		Закони додавання переміщень і швидкостей.	
6		Розв'язування задач	
7		Рівноприскорений рух. Прискорення. Швидкість тіла і пройдений шлях під час рівноприскореного прямолінійного руху.	
8		Розв'язування задач на визначення швидкості та прискорення руху.	
9		Розв'язування задач на побудову графіків залежності кінематичних величин від часу для рівноприскореного прямолінійного руху.	
10		Вільне падіння тіл. Прискорення вільного падіння.	
11		Криволінійний рух під дією незмінної сили тяжіння	
12		Розв'язування задач	
13		Рівномірний рух матеріальної точки по колу. Період обертання та обертова частота	
14		Розв'язування задач	
15		Лабораторна робота №1 Визначення прискорення тіла під час рівноприскореного руху	
16		Лабораторна робота № 2. Дослідження руху тіла по колу	
17		Підготовка до контрольної роботи.	
18		Контрольна робота	
19		Тематична атестація	
20		Закони динаміки. Перший закон Ньютона. Інерціальні системи відліку.	
21		Інерція та інертність. Сила, маса та імпульс тіла. Другий закон Ньютона. Третій закон Ньютона.	

22		Гравітаційна взаємодія. Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння. Перша космічна швидкість.	
23		Розв'язування задач	
24		Сила пружності. Вага тіла	
25		Сила тертя.	
26		Розв'язування задач	
27		Рівновага тіл. Момент сили.	
28		Механічна робота та потужність. Механічна енергія. Кінетична енергія.	
29		Потенціальна енергія. Закон збереження енергії.	
30		Розв'язування задач	
31		Імпульс тіла. Закон збереження імпульсу. Реактивний рух. Пружне і непружне зіткнення	
32		Розв'язування задач	
33		Рух рідини та газу. Підймальна сила крила	
34		Лабораторна робота № 3. Вимірювання коефіцієнта жорсткості.	
35		Лабораторна робота № 4. Вимірювання коефіцієнта тертя	
36		Підготовка до контрольної роботи	
37		Контрольна робота	
38		Тематична атестація	
39		Види механічних коливань	
40		Математичний та пружинний маятники. Енергія коливань	
41		Розв'язування задач на тему «Математичний та пружинний маятники. Енергія коливань»	
42		Резонанс	
43		Механічні хвилі	
44		Звукові хвилі	
45		Розв'язування задач на тему «Резонанс Механічні хвилі. Звукові хвилі»	
46		Лабораторна робота №5 «Дослідження коливань нитяного маятника, вимірювання прискорення вільного падіння	
47		Підготовка до контрольної роботи	
48		Контрольна робота №3 з теми «Механіка. Частина 3. Механічні коливання та хвилі.»	
49		Захист учнівських проектів	
50		Тематична атестація	

51		Передумови виникнення спеціальної теорії відносності (СТВ). Релятивістський закон додавання швидкостей.	
52		Розв'язування задач	
53		Повна та кінетична енергія рухомого тіла, енергія спокою.	
54		Розв'язування задач	
55		Основні положення молекулярно-кінетичної теорії будови речовини та її дослідні обґрунтування.	
56		Розв'язування задач	
57		Броунівський рух, дифузія. Швидкості руху молекул газу та їхнє (швидкостей) вимірювання. Дослід Штерна.	
58		Властивості газів. Ідеальний газ як фізична модель.	
59		Розв'язування задач	
60		Термодинамічна рівновага. Температура. Температурна шкала Кельвіна.	
61		Рівняння стану ідеального газу. Ізопроееси в газах.	
62		Розв'язування задач на тему	
63		Лабораторна робота № 6. «Дослідження ізопроеесів у газі».Тема1 Дослідження ізотермічного процесу»	
64		Лабораторна робота № 6. «Дослідження ізопроеесів у газі».Тема2 «Дослідження ізобарного процесу»	
65		Підготовка до контрольної роботи	
	66	Контрольна робота	
	67	Тематична атестація	
	68	Пароутворення та конденсація. Властивості насиченої та ненасиченої пари. Кипіння	
	69	Вологість повітря, її вимірювання. Точка роси. Рівновага фаз та фазові переходи.	
	70	Розв'язування задач	
	71	Будова рідини. Поверхневий натяг рідини. Змочування. Капілярні явища.	
	72	Розв'язування задач	
	73	Лабораторна робота № 7. «Вимірювання відносної вологості повітря».	
	74	Лабораторна робота № 8. «Визначення поверхневого натягу рідини».	
	75	Тверді тіла (кристалічні та аморфні). Монокристали, полікристали. Анізотропія кристалів .Рідкі кристали та їх властивості.	
	76	Види деформації твердих тіл. Механічна напруга твердих тіл.	
	77	Розв'язування задач	
	78	Контрольна робота	
	79	Тематична атестація	

	80		Основні поняття термодинаміки. Внутрішня енергія. Два способи зміни внутрішньої енергії.	
	81		Розв'язування задач	
	82		Кількість теплоти та робота в термодинаміці.	
	83		Розв'язування задач	
	84		Перший закон термодинаміки. Застосування першого закону термодинаміки	
	85		Розв'язування задач	
	86		Теплові двигуни. Оборотні та необоротні процеси. Другий закон термодинаміки.	
	87		Розв'язування задач	
	88		Захист навчальних проектів на тему «Екологічні проблеми теплоенергетики та теплокористування», «Холодильні машини та кондиціонери»	
	89		Захист навчальних проектів на тему «Унікальні властивості води» «Рідки кристали» «Наноматеріали»	
	90		Контрольна робота	
	91		Тематична атестація	
	92		Абетка електростатики Вимірювання елементарного електричного заряду.	
	93		Розв'язування задач	
	94		Електричне поле.	
	95		Розв'язування задач на тему	
	96		Робота при переміщенні заряду в однорідному електростатичному полі. Потенціальний характер електростатичного поля.	
	97		Розв'язування задач	
	98		Провідники та діелектрики в електростатичному полі.	
	99		Розв'язування задач	
	100		Електроємність. Конденсатори та їх використання в техніці.	
	101		Розв'язування задач	
	102		Лабораторна робота № 9. «Вимірювання енергії зарядженого конденсатора».	
	103		Підготовка до контрольної роботи	
	104		Контрольна робота	
	105		Тематична атестація	

106		Електромагнітна взаємодія. Електричне поле. Закон Кулона.	
107		Речовина в електричному полі. Провідники і діелектрики в електричному полі	
108		Робота за час переміщення заряду в однорідному електричному полі.	
109		Електроємність.	
110		Розв'язування задач	
111		Електричний струм. Електричне коло. З'єднання провідників	
112		Електрорушійна сила. Закон Ома для повного кола. Правила Кірхгофа	
113		Робота та потужність електричного струму	
114		Заходи та засоби безпеки під час роботи з електричними пристроями	
115		Розв'язування задач	
116		Електричний струм у металах. Надпровідність	
117		Електричний струм у напівпровідниках	
118		Електричний струм в електролітах. Електролітична дисоціація	
119		Електричний струм у газах	
120		Електричний струм у вакуумі	
121		Розв'язування задач	
122		Контрольна робота	
123		Тематична атестація	
124		Взаємодія струмів. Магнітне поле. Дія магнітного поля на провідник зі струмом	
125		Індукція магнітного поля. Потік магнітної індукції	
126		Сила Ампера. Сила Лоренца	
127		Розв'язування задач.	

128		Електромагнітна індукція. Закон електромагнітної індукції	
129		Індуктивність. Енергія магнітного поля струму. Густина енергії магнітного поля	
130		Розв'язування задач.	
131		Лабораторна робота №10 Визначення енергії зарядженого конденсатора та його ємності	
132		Лабораторна робота №11 Перевірка законів послідовного та паралельного з'єднання провідників	
133		Лабораторна робота №12 Визначення ЕРС та внутрішнього опору джерела струму	
134		Лабораторна робота №13 Розширення меж вимірювання амперметра та вольтметра	
135		Лабораторна робота №14 Дослідження властивостей <i>p-n</i> переходу	
136		Лабораторна робота №15 Дослідження електричного кола з напівпровідниковим діодом	
137		Лабораторна робота №16 Визначення електрохімічного еквіваленту речовини	
138		Лабораторна робота №17 Дослідження явища електромагнітної індукції	
139		Захист навчальних проектів	
140		Захист навчальних проектів	
141		Контрольна робота № 2	
142		Тематична атестація	
143		Коливальний рух. Гармонічні коливання	
144		Математичний і пружинний маятники. Період коливань маятників	
145		Вільні та вимушені коливання	
146		Поширення механічних коливань у пружному середовищі	
147		Розв'язування задач.	
148		Коливальний контур. Виникнення електромагнітних коливань у коливальному контурі	
149		Гармонічні електромагнітні коливання. Частота власних коливань контуру	

150		Вимушені електромагнітні коливання. Резонанс	
151		Змінний струм. Трансформатор. Виробництво, передача, та використання енергії електричного струму	
152		Розв'язування задач.	
153		Електромагнітне поле. Електромагнітні хвилі	
154		Властивості електромагнітних хвиль	
155		Принципи радіозв'язку, телебачення та стільникового зв'язку	
156		Розв'язування задач	
157		Контрольна робота № 3	
158		Тематична атестація	
159		Розвиток поглядів на природу світла. Електромагнітна теорія світла	
160		Поширення світла в різних середовищах. Ефект Доплера	
161		Дисперсія світла	
162		Інтерференція світла	
163		Дифракція світла	
164		Поляризація світла	
165		Розв'язування задач.	
166		Основні фотометричні величини	
167		Розв'язування задач	
168		Геометрична оптика як граничний випадок хвильової. Закони геометричної оптики	
169		Оптичні прилади та їх застосування	
170		Розв'язування задач	
171		Лабораторна робота №:18 Визначення прискорення вільного падіння за допомогою нитяного маятника	

172		Лабораторна робота №:19 Дослідження коливань пружинного маятника	
173		Лабораторна робота №:20 Визначення роздільної здатності людського ока	
174		Лабораторна робота №:21 Визначення довжини світлової хвилі	
175		Захист навчальних проектів	
176		Захист навчальних проектів	
177		Контрольна робота	
178		Тематична атестація	
179		Квантові властивості світла. Постулати Бора	
180		Випромінювання та поглинання світла атомами. Спектри. Спектральний аналіз та його застосування	
181		Розв'язування задач	
182		Поширення механічних коливань у пружному середовищі	
183		Розвиток квантової фізики. Гіпотеза Планка	
184		Фотон. Енергія, маса, імпульс фотона. Фотоелектричний ефект	
185		Застосування фотоэффекту	
186		Розв'язування задач	
187		Контрольна робота	
188		Тематична атестація	
189		Атомне ядро. Ядерні сили. Енергія зв'язку атомних ядер	
190		Радіоактивність. Закон радіоактивного розпаду	
191		Ядерні реакції. Ланцюгова реакція поділу ядер Урану	
192		Фізичні основи ядерної енергетики	
193		Дозиметрія. Дози випромінювання. Захист від іонізуючого випромінювання	

194		Елементарні частинки, їх класифікація та характеристика	
195		Розв'язування задач	
196		Лабораторна робота №:22 Спостереження неперервного і лінійчатого спектрів речовини	
197		Лабораторна робота №:23 Дослідження треків заряджених частинок за фотографіями	
198		Розв'язування задач	
199		Розв'язування задач	
200		Розв'язування задач	
201		Розв'язування задач	
202		Захист навчальних проектів	
203		Захист навчальних проектів	
204		Контрольна робота	
205		Тематична атестація	
206		Небесні світила й небесна сфера. Сузір'я	
207		Небесні координати. Системи координат	
208		Видимі рухи Сонця та планет. Конфігурації та умови видимості планет	
209		Закони Кеплера та їх зв'язок із законами Ньютона	
210		Визначення відстаней до небесних світил	
211		Астрономія та визначення часу. Календар	
212		Практикум з розв'язування задач.	
213		Земля і Місяць	
214		Планети земної групи	
215		Планети-гіганти.	
216		Супутники планет	
217		Карликові планети та малі тіла Сонячної системи	

218		Космічні дослідження об'єктів Сонячної системи. Рух штучних супутників і автоматичних міжпланетних станцій	
219		Розвиток космонавтики.	
220		Космогонія Сонячної системи	
221		Практикум із розв'язування задач.	
222		Залікова тестова робота	
223		Тематична атестація	
224		Дослідження електромагнітного випромінювання небесних світил. Фотометричні величини та спектральний аналіз	
225		Принцип дії і будова оптичного та радіотелескопа, детекторів нейтрино та гравітаційних хвиль.	
226		Приймачі випромінювання. Застосування в телескопобудуванні досягнень техніки і технологій.	
227		Практикум із розв'язування задач. Навчальні проекти. Залікова тестова робота	
228		Сонце, його фізичні характеристики, будова та джерела енергії	
229		Будова сонячної атмосфери. Прояви сонячної активності та їх вплив на Землю	
230		Основні характеристики зір.	
231		Еволюція зір. Білі карлики	
232		Фізично-змінні зорі. Нейтронні зорі. Чорні діри	
233		Молочний Шлях. Будова Галактики. Місце Сонячної системи в Галактиці. Зоряні скупчення та асоціації	
234		Міжзоряне середовище. Туманності. Зоряні системи – галактики. Світ галактик. Квазари	
235		Практикум із розв'язування задач. Навчальні проекти.	
236		Залікова тестова робота	
237		Тематична атестація	
238		Всесвіт. Проблеми космології.	
239		Фундаментальні взаємодії в природі	
240		Історія розвитку уявлень про Всесвіт.	

241		Людина у Всесвіті	
242		Практикум із розв'язування задач.	
243		Залікова тестова робота	
244		Тематична атестація	
245		Підсумковий урок	