(найменування загальноосвітнього навчального закладу)

|  |  |
| --- | --- |
| **«ПОГОДЖЕНО»**  Заступник директора з НВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (ПІБ)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (підпис)  «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_ р. | **«ЗАТВЕРДЖЕНО»**  ДИРЕКТОР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (ПІБ)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (підпис)  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_ р. |

**Календарно-тематичне планування**

**з фізики**

для 9 класу

на \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_ н.р.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ПІБ учителя)

Розглянуто на засіданні МО (кафедри)

Протокол № від « » 20 р.

Голова МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ПІБ, підпис)

*Складено до підручника*: **Сиротюк В.Д.** Фізика: підруч. для 9-го кл. загальноосвіт. навч. закл. – К. : Генеза, 2018, *згідно з навчальною програмою, затвердженою наказом МОНмолодьспорту України від 06.06.2012 р. № 664 (з урахуванням змін, затверджених наказом МОН України від 29.05.2015 № 585)*.

(3 години на тиждень, всього 105 годин)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ уроку** | **Дата прове-дення** | **Тема уроку** | **Домашнє завдання** | **Знання й уміння учнів** |
| **РОЗДІЛ 1 МАГНІТНІ ЯВИЩА** (16 год) | | | | |
| 1 |  | Магнітні явища. Постійні магніти. Магнітне поле Землі | § 1.  Задачі та вправи | *Учень/учениця*:  *Знає й розуміє:* сутність магнітної взаємодії, матеріальності магнітного поля, електромагнітної індукції, природу магнетизму, гіпотезу Ампера;  поняття індукції магнітного поля та її одиниці; формули сили Ампера, Лоренца; досліди Ерстеда, Фарадея,  принцип дії електромагніту, електродвигуна, електровимірюваль-них приладів; прояви магнітного поля Землі; спосіб промислового одержання електричного струму.  *Уміє*: застосовувати набуті знання в процесі розв'язування фізичних задач, виконання лабораторних робіт;  графічно зображати магнітне поле; застосовувати правила свердлика, лівої руки; складати електромагніт,  *Виявляє ставлення і оцінює*: прояви магнітного поля, роль видатних учених у розвитку знань про магнетизм; вплив магнітного поля на живі організми |
| 2 |  | Дослід Ерстеда. Індукція магнітного поля. Магнітні властивості речовин. Гіпотеза Ампера | §§ 2 - 3.  Задачі та вправи |
| 3 |  | Розв’язування задач | Задачі 12 - 15 |
| 4 |  | Магнітне поле провідника зі струмом. Електромагніти. Магнітна левітація | § 4.  Підготовка до лабораторної роботи № 1 |
| 5 |  | Лабораторна робота № 1. Складання та випробування електромагніту | Підготувати короткі повідомлення про використання електро-магнітів |
| 6 |  | Дія магнітного поля на провідник зі струмом. Сила Ампера | § 5.  Задачі та вправи |
| 7 |  | Електричні двигуни. Гучномовці. Електровимірювальні прилади | § 6.  Задачі та вправи |
| 8 |  | Розв’язування задач. Самостійна робота № 1 | Задачі 30 - 35 |
| 9 |  | Явище електромагнітної індукції. Досліди Фарадея. Індукційний електричний струм | § 7.  Підготовка до лабораторної роботи № 2 |
| 10 |  | Лабораторна робота № 2. Спостереження явища електромагнітної індукції | Задачі та вправи |
| 11 |  | Генератори індукційного струму. Промислові джерела електричної енергії | § 8.  Задачі та вправи |
| 12 |  | Розв’язування задач | Задачі 39 - 42 |
| 13 |  | Контрольна робота № 1 | |
| 14 |  | Аналіз результатів контрольної роботи | |
| 15 |  | Залікова тестова робота | |
| 16 |  | Підведення підсумків | |
| **Розділ 2. Світлові явища** (18 год) | | | | |
| 17 |  | Світлові явища. Джерела і приймачі світла. Швидкість поширення світла | § 9.  Задачі та вправи | ***Учень/учениця:***  *Знає й розуміє:* сутністьсвітлових явищ у природі та техніці, види джерел світла; поняття світлового променя, точкового джерела світла, тонкої лінзи, фокусної відстані, оптичної сили лінзи, показника заломлення світла, дисперсії світла, швидкості поширення світла; закони прямолінійного поширення, відбивання й заломлення світла;  формулу тонкої лінзи, принцип дії найпростіших оптичних приладів; вади зору, способи їхньої корекції, методи профілактики захворювань зору; одиниці оптичної сили та фокусної відстані лінзи, спектральний склад природного світла.  *Уміє*: застосовувати набуті знання в процесі розв'язування фізичних задач, виконання лабораторних робіт; пояснювати причини сонячних i місячних затемнень;  будувати хід променів при побудові зображень, отриманих за допомогою плоского дзеркала і тонкої лінзи, вимірювати фокусну відстань та визначати оптичну силу лінзи; користуватися лінзами; складати найпростіші оптичні прилади;  *Виявляє ставлення і оцінює*: значення світла для життя на Землі, роль видатних учених у розвитку знань про світло |
| 18 |  | Світловий промінь і світловий пучок. Закон прямолінійного поширення світла. Сонячне та місячне затемнення | § 10.  Задачі та вправи |
| 19 |  | Розв’язування задач | Задачі 50 - 56 |
| 20 |  | Відбивання світла. Закон відбивання світла. Плоске дзеркало | § 11. підготовка до лабораторної роботи № 3 |
| 21 |  | лабораторна робота № 3. Дослідження відбивання світла за допомогою плоского дзеркала | Підготуйте доповіді про використання дзеркал |
| 22 |  | Заломлення світла на межі поділу двох середовищ. Закон заломлення світла | § 12. підготовка до лабораторної роботи № 4 |
| 23 |  | лабораторна робота № 4. Дослідження заломлення світла | задачі та вправи |
| 24 |  | розкладання білого світла на кольори. Утворення кольорів | § 13.  задачі та вправи |
| 25 |  | Розв’язування задач. Самостійна робота № 2 | Задачі 82 – 86, 99 -103 |
| 26 |  | Лінзи. Оптична сила та фокусна відстань лінзи. Формула тонкої лінзи. Отримання зображень за допомогою лінзи | § 14. підготовка до лабораторної роботи № 5 |
| 27 |  | Лабораторна робота № 5. Визначення фокусної відстані та оптичної сили тонкої лінзи | Підготуйте доповіді про використання лінз |
| 28 |  | Розв’язування задач. Самостійна робота № 3 | Задачі 115 - 120 |
| 29 |  | Найпростіші оптичні прилади. Око як оптичний прилад. Вади зору та їх корекція | §§ 15 -16.  Задачі та вправи |
| 30 |  | Розв’язування задач | Задачі 125 - 130 |
| 31 |  | Контрольна робота № 2 | |
| 32 |  | Аналіз результатів контрольної роботи | |
| 33 |  | Залікова тестова робота | |
| 34 |  | Підведення підсумків | |
| **Розділ 3. МЕХАНІчні та електромагнітні хвилі** (14 год) | | | | |
| 35 |  | Виникнення і поширення механічних хвиль | § 17.  Задачі та вправи | ***Учень/учениця:***  *Знає й розуміє*: сутність хвильового процесу, умови утворення механічних та електромагнітних хвиль; поняття довжини і частоти хвилі, гучності звуку та висоти тону; формулу швидкості поширення хвилі; принцип звукової та радіолокації.  *Уміє* розв’язувати задачі за допомогою формул взаємозв’язку довжини, частоти й швидкості поширення хвилі, формул розрахунку відстані до перешкоди за проміжком часу запізнення відбитого сигналу; порівнювати властивості звукових та електромагнітних хвиль різних частот.  *Виявляє ставлення та оцінює* вплив вібрацій і шумів на живі організми; значення сучасних засобів зв’язку та комунікацій |
| 36 |  | Звукові хвилі. Швидкість поширення звуку, довжина і частота звукової хвилі. Гучність звуку та висота тону | § 18.  Задачі та вправи |
| 37 |  | Інфразвуки та ультразвуки | § 19.  Задачі та вправи |
| 38 |  | Розв’язування задач | Задачі 139 – 141, 152 - 156 |
| 39 |  | Розв’язування задач. Самостійна робота № 3 | Задачі 158 – 164 |
| 40 |  | Електромагнітне поле і електромагнітні хвилі. Швидкість поширення, довжина і частота електромагнітної хвилі | § 20.  Задачі та вправи |
| 41 |  | Властивості електромагнітних хвиль. Шкала електромагнітних хвиль | § 21.  Задачі та вправи |
| 42 |  | Фізичні основи сучасних бездротових засобів зв’язку та комунікацій | § 22.  Підготовка до лабораторної роботи № 6 |
| 43 |  | Лабораторна робота № 6. Дослідження звукових коливань різноманітних джерел звуку за допомогою сучасних цифрових засобів | Задачі 173 - 177 |
| 44 |  | Розв’язування задач | Задачі 178 - 181 |
| 45 |  | Контрольна робота № 3 | |
| 46 |  | Аналіз результатів контрольної роботи | |
| 47 |  | Залікова тестова робота | |
| 48 |  | Підведення підсумків | |
| **Розділ 4. Фізика атома та атомного ядра. фізичні основи атомної енергетики** (15 год) | | | | |
| 49 |  | Сучасна модель атома. Досліди Резерфорда | § 23.  Задачі та вправи | *Учень/учениця:*  *Знає й розуміє:* сутність сучасних поглядів про будову атома та ядра, дослідів Резерфорда, радіоактивності, йонізаційної дії радіоактивного випромінювання;  поняття ізотопу, нукліда, активності та періоду піврозпаду радіоактивного нукліда, дози випромінювання, ядерної та термоядерної реакцій; формули поглинутої та експозиційної дози, потужності радіоактивного випромінювання; механізм ланцюгових ядерних реакцій; принцип дії ядерного реактора; ядерних процесів у Сонця й зір; негативний вплив радіоактивного випромінювання на живі організми.  *Уміє*: пояснити йонізаційну дію радіоактивного випромінювання; користуватися дозиметром.  *Виявляє ставлення та оцінює:* переваги та недоліки, перспективи розвитку атомної енергетики; використання термоядерного синтезу; доцільність використання атомної енергетики та її вплив на екологію, ефективність методів захисту від впливу радіоактивного випромінювання |
| 50 |  | Протонно-нейтронна модель атома. Ядерні сили | § 24.  Задачі та вправи |
| 51 |  | Ізотопи. Використання ізотопів | § 25.  Підготувати повідомлення про використання ізотопів |
| 52 |  | Радіоактивність, її природа і властивості. Період напіврозпаду радіонукліда | § 26  Задачі та вправи |
| 53 |  | Розв’язування задач. Самостійна робота № 4 | Задачі 185 - 192 |
| 54 |  | Йонізаційна дія радіоактивного випромінювання | § 27.  Задачі та вправи |
| 55 |  | Дозиметри. Біологічна дія радіоактивного випромінювання | § 28.  Задачі та вправи |
| 56 |  | Поділ важких ядер. Ланцюгова ядерна реакція поділу. Ядерна реакція | § 29.  Задачі та вправи |
| 57 |  | Атомні електростанції. Атомна енергетика України. Екологічні проблеми атомної енергетики | § 30.  Задачі та вправи |
| 58 |  | Термоядерні реакції. Енергія Сонця і зір | § 31.  Задачі та вправи |
| 59 |  | Розв’язування задач | Задачі 195 - 200 |
| 60 |  | Контрольна робота № 4 | |
| 61 |  | Аналіз результатів контрольної роботи | |
| 62 |  | Залікова тестова робота | |
| 63 |  | Підведення підсумків | |
| **Розділ 5. РУХ і взаємодія. закони збереження** (32 год) | | | | |
| 64 |  | Рівноприскорений рух. Прискорення. Графіки прямолінійного рівноприскореного руху | § 32.  Задачі та вправи | ***Учень/учениця****:*  *Знає й розуміє:* сутність рівноприскореного руху, інерціальної системи відліку; поняття прискорення, імпульсу тіла, прискорення вільного падіння; перший, другий та третій закони Ньютона, закон всесвітнього тяжіння, закон збереження імпульсу;  формули прискорення, імпульсу тіла; рівняння прямолінійного рівноприскореного руху.  *Уміє*застосовувати набуті знання в процесі розв'язування фізичних задач, виконання лабораторних робіт;характеризувати рух під дією кількох сил, будувати графіки залежності швидкості та переміщення від часу для прямолінійного рівноприскореного руху.  *Виявляє ставлення й оцінює*: роль законів Ньютона у розвитку фізичного знання, фундаментальний характер законів збереження в механіці; межі застосування класичної механіки; досягнення людства та внесок України в освоєння космосу |
| 65 |  | Інерціальні системи відліку. Закони Ньютона | § 33.  Задачі та вправи |
| 66 |  | Розв’язування задач | Задачі 215 - 220 |
| 67 |  | Розв’язування задач. Самостійна робота № 5 | Задачі 245 – 250 |
| 68 |  | Закон всесвітнього тяжіння. Прискорення вільного падіння | § 34.  Задачі та вправи |
| 69 |  | Рух тіла під дією сили тяжіння | § 34.  Задачі та вправи |
| 70 |  | Розв’язування задач | Задачі та вправи |
| 71 |  | Розв’язування задач. Самостійна робота № 5 | Задачі та вправи |
| 72 - 73 |  | Рух тіла під дією кількох сил | § 35.  Задачі та вправи |
| 74 |  | Взаємодія тіл. Імпульс. Закон збереження імпульсу | § 36.  Задачі та вправи |
| 75 |  | Реактивний рух. Фізичні основи ракетної техніки. Досягнення космонавтики | § 37.  Задачі та вправи |
| 76 |  | Розв’язування задач | Задачі 257 - 262 |
| 77 |  | Розв’язування задач | Задачі 263 - 268 |
| 78 |  | Розв’язування задач. Самостійна робота № 6 | Задачі 269 - 273 |
| 79 |  | Лабораторна робота № 7. Вивчення закону збереження механічної енергії |  |
| 80 - 81 |  | Фундаментальні взаємодії у природі. Межі застосування фізичних законів і теорій | § 38.  Задачі та вправи |
| 82 - 83 |  | Фундаментальний характер законів збереження у природі | § 39.  Задачі та вправи |
| 84 - 85 |  | Прояви законів збереження в теплових, електромагнітних, ядерних явищах | § 40.  Задачі та вправи |
| 86 - 87 |  | Еволюція фізичної картини світу. Розвиток уявлень про природу світла | § 41.  Задачі та вправи |
| 88 - 89 |  | Вплив фізики на суспільний розвиток та науково-технічний прогрес | § 42.  Задачі та вправи |
| 90 |  | Розв’язування задач | Задачі з рубрики «Що я знаю і вмію робити» |
| 91 |  | Розв’язування задач | Задачі з рубрики «Що я знаю і вмію робити» |
| 92 |  | Контрольна робота № 5 | |
| 93 |  | Аналіз результатів контрольної роботи | |
| 94 |  | Залікова тестова робота | |
| 95 |  | Підведення підсумків | |
| **Узагальнювальні заняття** | | | | |
| 96 |  | Узагальнювальне заняття. Фізика і проблеми безпеки життєдіяльності | Підготовка повідомлень | *Учень/учениця:*  *Знає й розуміє:* фізичні параметри (рівні) фізичних форм забрудненості довкілля (механічної, шумової, електромагнітної, радіаційної); механізми впливу сонячного випромінювання на життєдіяльність організмів; механізми йонізаційного впливу на них, електромагнітного смогу й радіоактивного випромінювання; фізико-технічні основи роботи засобів попередження та очищення довкілля від викидів; фізичні основи безпечної енергетики.  *Уміє* визначати фізичні параметри безпечної життєдіяльності людини за довідниковими джерелами |
| 97 |  | Узагальнювальне заняття. Фізичні основи бережливого природокористування та збереження енергії | Підготовка повідомлень |
| 98 |  | Узагальнювальне заняття. Альтернативні джерела енергії | Аналіз занять |
| **навчальні проекти** | | | | |
| 99 |  | Захист навчальних проектів | Підготовка презентацій навчальних проектів | *Учень/учениця:*  *Уміє:* здобувати інформацію під час планування, проведення і аналізу результатів виконання проекту |
| 100 |  | Захист навчальних проектів | Підготовка презентацій навчальних проектів |
| 101 |  | Захист навчальних проектів | Підготовка презентацій навчальних проектів |
| 102 |  | Захист навчальних проектів | Аналіз результатів захисту навчальних проектів |
| **ЕКСКУРСІЇ** | | | | |
| 103 |  | Екскурсія | | *Учень/учениця:*  *Виявляє ставлення та оцінює:* проявифізичних явищ і процесів, спостережуваних під час екскурсії |
| 104 |  | Екскурсія | |
| 105 |  | Підведення підсумків за навчальний рік | |