**ФІЗИКА 9 КЛАС**

**105 годин (3 год на тиждень)**

Підручник: Фізика. 9 клас. . Автори: Бар’яхтар В. Г., Довгий С. О., Божинова Ф.Я. Харків, видавництво «Ранок», 2017 рік

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Кількість год за програмою** | **Кількість год за планом** |
| **Розділ 1.****МАГНІТНІ ЯВИЩА** | **17*****Захист навчальних проектів -1*** | **17****1** |
| **Розділ 2.****СВІТЛОВІ ЯВИЩА** | **18** ***Захист навчальних проектів-1*** | **18****1** |
| **Розділ 3.****МЕХАНІЧНІ ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ХВИЛІ** | **8** ***Захист навчальних проектів-1*** | **8****1** |
| **Розділ 4.****ФІЗИКА АТОМА ТА АТОМНОГО ЯДРА. ФІЗИЧНІ ОСНОВИ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ** | **12*****Захист навчальних проектів-1*** | **12****1** |
| **Розділ 5.****РУХ І ВЗАЄМОДІЯ. ЗАКОНИ ЗБЕРЕЖЕННЯ** | **34*****Захист навчальних проектів-4*** | **35****4** |
| **ФІЗИКА Й ЕКОЛОГІЯ** | **4** | **3** |
| **Резерв** | **4** | **4** |
| **Всього** | **105** | **105** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів** |
| **Розділ 1.****МАГНІТНІ ЯВИЩА** **Навчальний проект №1.****Орієнтовні теми:*****Магнітні матеріали та їх використання.******Магнітний запис інформації.******Вияви та застосування магнітних взаємодій у природі й техніці.******Геомагнітне поле Землі.******Магнітні бурі та їхній вплив на здоров’я людини.******Різноманітні електромагнітні пристрої.******Генератори електричного струму.*** | *Учень/учениця**Знаннєвий компонент:**розуміє механізми магнітної взаємодії, електромагнітної індукції, магнітної левітації;**матеріальність магнітного поля, гіпотезу Ампера;**володіє поняттям, формулює визначення фізичної величини (індукція магнітного поля) та її одиниці;**пояснює досліди Ерстеда, Фарадея, принцип дії електромагніту, електродвигуна, електровимірювальних приладів;**знає прояви магнітного поля Землі.**Діяльнісний компонент:**застосовує формулу сили Ампера під час розв’язування задач різних типів;**графічно зображає магнітне поле;**визначає напрямки індукції магнітного поля, сили Ампера, індукційного струму;**складає електромагніт.**Ціннісний компонент:* *оцінює значення магнітного поля Землі для життєдіяльності організмів;**оцінює важливість, переваги та недоліки розвитку різних напрямків електроенергетики; роль видатних учених у розвитку знань про електромагнетизм*  |
| **Розділ 2.****СВІТЛОВІ ЯВИЩА** **Навчальний проект № 2.****Орієнтовні теми:*****Складання найпростішого оптичного приладу.******Оптичні ілюзії.******Дослідження потужності та ККД штучних джерел світла різного типу.******Увігнуті дзеркала: властивості та приклади застосування.******Оптичні явища в природі.******Око і зір.*** | ***Учень/учениця******Знаннєвий компонент:******розуміє поняття світлового променю, 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 i 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*** |
|  **Розділ 3.****МЕХАНІЧНІ ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ХВИЛІ****Навчальний проект № 3.****Орієнтовні теми:** ***Звуки в житті людини.******Застосування інфра- й ультразвуків у техніці.******Вібрації й шуми та їхній вплив на організми.******Електромагнітні хвилі в природі й техніці.******Вплив електромагнітного випромінювання на організм людини.*** ***Види шумового забруднення. Вимірювання рівня шумового забруднення. Вивчення впливу шумового забруднення на організми.*** ***Духові музикальні інструменти.*** | ***Учень/учениця******Знаннєвий компонент:******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* |
| **Розділ 4.****ФІЗИКА АТОМА ТА АТОМНОГО ЯДРА. ФІЗИЧНІ ОСНОВИ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ****Навчальний проект № 4.****Орієнтовні теми:*****Ознайомлення з роботою побутового дозиметра.******Складання радіаційної карти регіону.******Радіологічний аналіз місцевих харчових продуктів.*** ***Екологічні проблеми атомної енергетики.******Розщеплення атома: скринька Пандори чи вогонь Прометея?*** ***Майбутнє Сонця та інших зір.*** | ***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* |
| **Розділ 5.****РУХ І ВЗАЄМОДІЯ. ЗАКОНИ ЗБЕРЕЖЕННЯ****Навчальний проект № 5.****Орієнтовні теми:*****Людина і Всесвіт.******Фізика в житті сучасної людини.******Сучасний стан фізичних досліджень в Україні та світі.*** ***Україна – космічна держава.******Видатні вітчизняні та закордонні вчені-фізики.*** ***Застосування закону збереження імпульсу в техніці.*** | ***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* |
| **ФІЗИКА Й ЕКОЛОГІЯ** | ***Учень/учениця******Знаннєвий компонент:******знає 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.******Діяльнісний компонент:******визначає фізичні параметри безпечної життєдіяльності людини за довідниковими джерелами.******Ціннісний компонент:******усвідомлює 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*** |

|  |
| --- |
| **Графік проведення письмових робіт з фізики 9 клас** |
| **Розділ** | **Письмові роботи** | **Дата** |
| **Розділ І. МАГНІТНЕ ПОЛЕ** | **Лабораторна робота № 1** |  |
| **Самостійна робота №1** |  |
| **Лабораторна робота №2** |  |
| **Контрольна робота №1**  |  |
| **Захист навчальних проектів** |  |
| **Розділ ІІ. СВІТЛОВІ ЯВИЩА** | **Лабораторна робота №3**  |  |
| **Лабораторна робота №4**  |  |
| **Самостійна робота №2** |  |
| **Лабораторна робота №5**  |  |
| **Контрольна робота №2** |  |
| **Навчальний проект № 2** |  |
| **Розділ III. МЕХАНІЧНІ ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ХВИЛІ** | **Лабораторна робота №6** |  |
| **Контрольна робота №3** |  |
| **Навчальний проект № 3** |  |
| **Розділ IV. ФІЗИКА АТОМА ТА АТОМНОГО ЯДРА. ФІЗИЧНІ ОСНОВИ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ** | **Самостійна робота №3** |  |
| **Контрольна робота №4** |  |
| **Навчальний проект № 4** |  |
| **Розділ V. РУХ І ВЗАЄМОДІЯ. ЗАКОНИ ЗБЕРЕЖЕННЯ** | **Самостійна робота №4****Самостійна робота №5****Контрольна робота №5****Самостійна робота №6****Лабораторна робота №7****Контрольна робота №6****Навчальний проект № 5** |  |
| **Усього:** |  |  |
| **Лабораторних робіт**  | **7** |  |
| **Контрольних робіт** | **6** |  |
| **Самостійних робіт** | **6** |  |
| **Навчальних проектів** | **5** |  |

|  |
| --- |
| **Демонстраційний експеримент** |
| **Розділ** | **Демонстрації** |
| **Розділ 1.****МАГНІТНІ ЯВИЩА** | 1. **Постійні магніти.**
2. **Конфігурації магнітних полів.**
3. **Магнітне поле Землі.**
4. **Дослід Ерстеда.**
5. **Електромагніт.**
6. **Дія магнітного поля на струм.**
7. **Електродвигун.**
8. **Явище електромагнітної індукції.**
9. **Генератори індукційного струму**
 |
| **Розділ 2.****СВІТЛОВІ ЯВИЩА** | 1**. Прямолінійне поширення світла.****2. Відбивання світла.****3. Зображення в плоскому дзеркалі.****4. Заломлення світла.****5. Хід променів у лінзах.****6. Утворення зображень за допомогою лінзи.****8. Будова та дія оптичних приладів (фотоапарата, проекційного апарата тощо).****9. Модель ока.****10. Інерція зору.****11. Розкладання білого світла за допомогою призми** |
| **Розділ 3.****МЕХАНІЧНІ ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ХВИЛІ** | 1. **Поширення механічних коливань у пружному середовищі.**
2. **Залежність гучності звуку від амплітуди коливань.**
3. **Залежність висоти тону від частоти коливань.**
4. **Випромінювання і поглинання електромагнітних хвиль.**

**5.Шкала електромагнітних хвиль** |
| **Розділ 4.****ФІЗИКА АТОМА ТА АТОМНОГО ЯДРА. ФІЗИЧНІ ОСНОВИ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ** | **1. Модель досліду Резерфорда.****2. Модель атома. Модель ядра атома.****3. Принцип дії лічильника йонізаційних частинок.****4. Дозиметри (за наявності)** |
| **Розділ 5.****РУХ І ВЗАЄМОДІЯ. ЗАКОНИ ЗБЕРЕЖЕННЯ** | **1. Рівноприскорений рух.****2. Падіння тіл у повітрі та розрідженому просторі.****3. Рух тіл під дією кількох сил.****4. Явище інерції.****5. Взаємодія тіл.****6. Реактивний рух.****7. Закони збереження**  |
| **Фізика й екологія** | **Фрагменти відеозаписів науково-популярних телепрограм щодо сучасних проблем екології та енергетики в Україні та світі** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Дата |  | Тема уроку | Домашнє завдання |
| **Розділ 1.****МАГНІТНІ ЯВИЩА 18 год** |
| **1** |  |  | Постійні магніти. Магнітні лінії. Магнітне поле Землі | Вивчити § 1, Вправа №1: завдання 2,3,5-усно |
| **2** |  |  |  Магнітні властивості речовин. Гіпотеза Ампера | Вивчити § 2, Вправа № 2 (3,4-усно) |
| **3** |  |  | Магнітні властивості речовин. Гіпотеза Ампера | Вивчити § 3,Вправа № 3(2, 4-усно; 6- письмово) |
| **4** |  |  | Магнітне поле провідника зі струмом. Правило свердлика | Вивчити § 4 |
| **5** |  |  | Розв'язування задач | Повт. § 4, Вправа № 4 (2,5,6,-усно) |
| **6** |  |  | Електромагніти та їх застосування | Вивчити § 5 |
| **7** |  |  | Розв'язування задач | Повт. § 5, Вправа № 5 (7,8) |
| **8** |  |  | ***Інструктаж з БЖД*.** ***Лабораторна робота № 1.****Складання та випробування електромагніту* | Повторити § 5 Оформити звіт про ЛР №1 |
| **9** |  |  | Сила Ампера | Вивчити § 6,  |
| **10** |  |  | Розв’язування задач | Повт. § 6, Вправа № 6 (1, 3-усно) |
| **11** |  |  | *Розв'язування задач. Самостійна робота №1* | Повторити § 6, Вправа №6 (2, 4, 6) |
| **12** |  |  | *Електродвигуни. Електровимірювальні прилади* | Вивчити § 7.Вправа №7 (4,5) |
| **13** |  |  | Досліди Фарадея. Явище електромагнітної індукції. Індукційний електричний струм | Вивчити § 8. Вправа №8 (1,2,)  |
| **14** |  |  | Розв'язування задач | Повторити § 8, Вправа № 8 (4, 5) |
| **15** |  |  | ***Інструктаж з БЖД*.** ***Лабораторна робота № 2.****Спостереження явища електромагнітної індукції* | Повторити § 8 Оформити звіт про ЛР № 2 |
| **16** |  |  | Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи | Повт.§ 1- 8 Виконати «Завдання для самоперевірки до розділу I підручника: № 1 – 4, 6 – 7, 14 |
| **17** |  |  | **Контрольна робота № 1 з теми «Магнітне поле»** | Підгот. до захисту навчальних проектів. |
| **18** |  |  | Захист навчальних проектів | Повт.§ 1- 8 |
| **Розділ ІІ. СВІТЛОВІ ЯВИЩА 19 год** |
| **19** |  |  | Світлові явища. Джерела та приймачі світла. Швидкість поширення світла | Вивчити § 9 Вправа № 9 (3,7) |
| **20** |  |  | Світловий промінь і світловий пучок. Закон прямолінійного поширення світла. Сонячне та місячне затемнення | Вивчити § 10,  |
| **21** |  |  | Розв’язування задач.  | Повторити § 10, Вправа № 10 (8, 9) |
| **22** |  |  | Відбивання світла. Закон відбивання світла. Плоске дзеркало | Вивчити § 11,  |
| **23** |  |  | Розв’язування задач. | Повт. § 10 Вправа № 11(1,7,8)  |
| **24** |  |  | ***Інструктаж з БЖД***. ***Лабораторна робота № 3.****Дослідження відбивання світла за допомогою плоского дзеркала* | Повторити § 10 Оформити звіт про ЛР № 3 |
| **25** |  |  | Заломлення світла на межі поділу двох середовищ. Закон заломлення світла | Вивчити § 12Вправа №12 (8)  |
| **26** |  |  | Розв’язування задач. | Повторити § 12 Вправа № 12 (2, 7) |
| **27** |  |  | ***Інструктаж з БЖД***. ***Лабораторна робота № 4.****Дослідження заломлення світла* | Повторити § 12, Оформити звіт про ЛР №4 |
| **28** |  |  | Дисперсія світла. Спектральний склад природного світла. Кольори | Вивчити § 13, Вправа № 13 (6) |
| **29** |  |  | Лінзи. Оптична сила лінзи | Вивчити § 14 Вправа № 14(2, 3,7) |
| **30** |  |  | Побудова зображень у лінзах. Деякі оптичні пристрої. Формула тонкої лінзи | Вивчити § 15 Вправа № 15(1в,г),2 |
| **31** |  |  | Розв’язування задач. | Повт. § 15, Вправа № 15 (4,6в,8) |
| **32** |  |  | Розв’язування задач. Самостійна робота №2 | Повт.§ 10-18. Завдання для  |
| **33** |  |  | ***Інструктаж з БЖД***. ***Лабораторна робота № 5.****Визначення фокусної відстані та оптичної сили тонкої лінзи* | Повторити § 15 Оформити звіт про ЛР №5 |
| **34** |  |  | Око як оптична система. Зір і бачення. Окуляри. Вади зору та їх корекція | Вивчити § 16Вправа №16 (6,7).  |
| **35** |  |  | Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи | Повт.§ 9- 16 Виконати «Завдання для самоперевірки до розділу ІI підручника: № 2,3,5,7,10,12,13,15. |
| **36** |  |  | **Контрольна робота № 2 з теми «Світлові явища»** | Підгот. до захисту навчальних проектів. |
| **37** |  |  | Захист навчальних проектів | Повт.§ 9- 16 |
| **Розділ III. МЕХАНІЧНІ ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ХВИЛІ 9 год** |
| **38** |  |  | Виникнення та поширення механічних хвиль. Фізичні величини, які характеризують хвилі | Вивчити § 19, Вправа № 19(1 – 4) |
| **39** |  |  | Звукові хвилі. Інфразвук і ультразвук | Вивчити § 18, Вправа № 18 (1 ,3,5) |
| **40** |  |  | ***Інструктаж з БЖД*.** ***Лабораторна робота № 6.****Дослідження звукових коливань різноманітних джерел звуку за допомогою сучасних цифрових засобів* | Повт. § 18Оформити звіт про ЛР №6 |
| **41** |  |  | Електромагнітне поле й електромагнітні хвилі | Вивчити § 19, Вправа № 19 (3, 4) |
| **42** |  |  | Шкала електромагнітних хвиль | Вивчити § 20, Вправа № 20 (5)  |
| **43** |  |  | Фізичні основи сучасних бездротових засобів зв'язку. Радіолокація | Вивчити § 21 |
| **44** |  |  | Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи | Повт.§17-21 Виконати «Завдання для самоперевірки до розділу ІIІ підручника: № 1,4,6,7 усно;№9,11,13,16-письмово |
| **45** |  |  | **Контрольна робота № 3 з теми «Механічні та електромагнітні хвилі»** | Підгот. до захисту навчальних проектів |
| **46** |  |  | Захист навчальних проектів | Повт.§17-21 |
| **Розділ IV. ФІЗИКА АТОМА ТА АТОМНОГО ЯДРА. ФІЗИЧНІ ОСНОВИ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ 13 год** |
| **47** |  |  | Сучасна модель атома. Протонно-нейтронна модель ядра атома. Ядерні сили. Ізотопи | Вивчити § 22,Вправа № 22(6) |
| **48** |  |  | Радіоактивність. Радіоактивні випромінювання | Вивчити § 23, Вправа № 23(2,5) |
| **49** |  |  | Активність радіоактивної речовини. Застосування радіоактивних ізотопів | Вивчити § 24 |
| **50** |  |  | Розв'язування задач | Повторити §24, Вправа № 24(6)  |
| **51** |  |  | Розв'язування задач. Самостійна робота №3 | Повторити § 24,  |
| **52** |  |  | Йонізаційна дія радіоактивного випромінювання. Природний радіоактивний фон. Дозиметри | Повторити §25, Вправа № 25(5) |
| **53** |  |  | Розв'язування задач | Повторити §25,Вправа № 25(2,4) |
| **54** |  |  | Ланцюгова ядерна реакція. Ядерний реактор  | Вивчити § 26, Вправа № 26 (2) |
| **55** |  |  | Розв'язування задач  | Повторити § 26 |
| **56** |  |  | Атомна енергетика України. Екологічні проблеми атомної енергетики | Вивчити § 27Вправа № 27 (1, 3) |
| **57** |  |  | Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи | Повторити § 22-27 Виконати «Завдання для самоперевірки до розділу ІV підручника: № 2,3,5,6 усно; №9,10,12-14-письмово |
| **58** |  |  | **Контрольна робота № 4 з теми «Фізика атома та атомного ядра. Фізичні основи атомної енергетики»** | Підгот. до захисту навчальних проектів |
| **59** |  |  | Захист учнівських проектів | Повт.§ 22-27 |
| **Розділ V. РУХ І ВЗАЄМОДІЯ. ЗАКОНИ ЗБЕРЕЖЕННЯ** **Частина І. 21 год** |
| **60** |  |  | Рівноприскорений прямолінійний рух. Прискорення. Швидкість рівноприскореного прямолінійного руху | Вивчити § 28,Вправа № 28(3) |
| **61** |  |  | Розв'язування задач | Повторити § 28, Вправа № 28 (5,6в,7-графік тіла 2) |
| **62** |  |  | Переміщення під час рівноприскореного прямолінійного руху. Рівняння координати | Вивчити § 29, Вправа № 29(2) |
| **63** |  |  | Розв'язування задач | Повторити § 29, Вправа № 29(3)  |
| **64** |  |  | Розв'язування задач | Повт. § 29 Завдання добирає вчитель |
| **65** |  |  | Розв'язування задач. Самостійна робота№4 | Повт § 29 Завдання добирає вчитель |
| **66** |  |  | Інерціальні системи відліку. Перший закон Ньютона | Вивчити § 30, Вправа № 30 (3,6) |
| **67** |  |  | Другий закон Ньютона | Вивчити § 31, Вправа № 31(6) |
| **68** |  |  | Розв'язування задач | Повт.§ 31Вправа № 31(1.3) |
| **69** |  |  | Третій закон Ньютона | Вивчити § 32, Вправа № 32(1,4,7) |
| **70** |  |  | Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння. Прискорення вільного падіння | Вивчити § 33, Вправа № 33(2,4) |
| **71** |  |  | Розв'язування задач | Повт. § 33 Завдання добирає вчитель |
| **72** |  |  | Розв'язування задач. | Повт.§ 33 Завдання добирає вчитель |
| **73** |  |  | Рух тіла під дією сили тяжіння | Вивчити § 34, Вправа № 34(2в) |
| **74** |  |  | Розв'язування задач | Повт.§ 34Вправа № 34(3б, 5,6) |
| **75** |  |  | Розв'язування задач. Самостійна робота№5 | Повт.§ 34 Завдання добирає вчитель |
| **76** |  |  | Рух тіла під дією кількох сил | Вивчити § 35, Вправа № 35(2,6) |
| **77** |  |  | Розв'язування задач | Повт.§ 35Вправа № 35(3) |
| **78** |  |  | Розв'язування задач | Повт.§ 35Вправа № 35(7.8) |
| **79** |  |  | Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи | Повторити § 28-35 Виконати «Завдання для самоперевірки до розділу V підручника: № 5,8,12,14  |
| **80** |  |  | **Контрольна робота № 5 з теми «Рух і взаємодія. Закони збереження»** | Повторити § 28-35   |
| **Розділ V. РУХ І ВЗАЄМОДІЯ. ЗАКОНИ ЗБЕРЕЖЕННЯ** **Частина ІІ. 18 год** |
| **81** |  |  | Взаємодія тіл. Імпульс. Закон збереження імпульсу  | Вивчити § 36, Вправа № 36(2,3,5) |
| **82** |  |  | Розв'язування задач | Повторити § 36Вправа № 36(1) |
| **83** |  |  | Розв'язування задач | Повторити § 36 Завдання добирає вчитель |
| **84** |  |  | Реактивний рух. Фізичні основи ракетної техніки. Досягнення космонавтики | Вивчити § 37, Вправа № 37(6) |
| **85** |  |  | Розв'язування задач | Повторити § 37 Завдання добирає вчитель |
| **86** |  |  | Застосування законів збереження енергії та імпульсу в механічних явищах | Вивчити § 38,  |
| **87** |  |  | Розв'язування задач | Повторити § 38Вправа № 38 (1) |
| **88** |  |  | Розв'язування задач | Повторити § 38Завдання добирає вчитель |
| **89** |  |  | Розв'язування задач. Самостійна робота №6 | Повторити § 38Завдання добирає вчитель |
| **90** |  |  | ***Інструктаж з БЖД*. *Лабораторна робота № 7.*** *Вивчення закону збереження механічної енергії* | Повторити § 37.38Оформити звіт про ЛР №7 |
| **91** |  |  | Фундаментальні взаємодії в природі. Межі застосування фізичних законів і теорій. Фундаментальний характер законів збереження | Вивчити § 39, Вправа № 39 (6) |
| **92** |  |  | Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи | Повт. § 36-39 Завдання добирає вчитель |
| **93** |  |  | **Контрольна робота № 6 з теми «Рух і взаємодія. Закони збереження»** | Підгот. до захисту навчальних проектів |
| **94-97** |  |  | Захист учнівських проектів | Повт. § 28-39 |
| **98** |  |  | Еволюція фізичної картини світу. Розвиток уявлень про природу світла. Фізика і науково-технічний прогрес | Написати есе «Фізика-наука, що дозволить зберегти планету Земля для нащадків» |
| **Фізика та екологія** |
| **99** |  |  | Фізика та екологія. Фізичні основи бережливого природокористування та збереження енергії | § «Фізика та екологія» пункти 1-4 |
| **100** |  |  | Альтернативні джерела енергії | § «Фізика та екологія» пункти 5. Підготуватися до уроку-семінару |
| **101** |  |  | Урок-семінар. Сучасні проблеми екології та енергетики в Україні та світі | Написати есе «Фізика перебуває в центрі всього» |
| **102-****105** |  |  | Резерв |  |