**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 § 12  Вправа №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 § 16  Вправа №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. § 18  Оформити 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 § 27  Вправа № 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.§ 31  Вправа № 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.§ 34  Вправа № 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.§ 35  Вправа № 35(3) |
| **78** |  |  | Розв'язування задач | Повт.§ 35  Вправа № 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 § 36  Вправа № 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 § 38  Вправа № 38 (1) |
| **88** |  |  | Розв'язування задач | Повторити § 38  Завдання добирає вчитель |
| **89** |  |  | Розв'язування задач. Самостійна робота №6 | Повторити § 38  Завдання добирає вчитель |
| **90** |  |  | ***Інструктаж з БЖД*. *Лабораторна робота № 7.*** *Вивчення закону збереження механічної енергії* | Повторити § 37.38  Оформити 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 |  |