**]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]ФІЗИКА 7 КЛАС**

**70 годин (2 год на тиждень)**

Підручник: Фізика. 7 клас. . Автори: Бар’яхтар В. Г., Довгий С. О., Божинова Ф.Я. Харків, видавництво «Ранок», 2015 рік

Задачник: І. Ю. Ненашев Фізика. 7 клас. Збірник задач Харків, видавництво «Ранок», 2015 рік

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Кількість год за програмою** | **Кількість год за планом** |
| **ВСТУП** | **1** | **1** |
| **Розділ 1.**  **Фізика як природнича наука. Пізнання природи** | **7**  ***Захист навчальних проектів -1*** | **10** |
| **Розділ 2.**  **МЕХАНІЧНИЙ РУХ** | **17**  ***Захист навчальних проектів-1*** | **17** |
| **Розділ 3.**  **ВЗАЄМОДІЯ ТІЛ. СИЛА** | **26**  ***Захист навчальних проектів -1*** | **25** |
| **Розділ 4.**  **Механічна робота та енергія** | **11**  ***Захист навчальних проектів -1*** | **14** |
| **Резерв** | **4** | **3** |
| **Всього** | **70** | **70** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів** |
| ВСТУП | *Учень/учениця*  *Знаннєвий компонент:*  *знає правила безпеки у фізичному кабінеті; розташування й призначення основних зон шкільного фізичного кабінету та свого робочого місця.*  *Діяльнісний компонент:*  *дотримується правил безпечної поведінки під час роботи з фізичними приладами та обладнанням.*  *Ціннісний компонент:*  *усвідомлює роль шкільного кабінету та значення фізичних приладів у навчанні фізики, відповідальність за поведінку у фізичному кабінеті* |
| Розділ 1.  Фізика як природнича наука. Пізнання  **Навчальний проект №1.**  **Орієнтовні теми:**  1.Видатні вчені-фізики.  2. Фізика в побуті, техніці, виробництві.  3. Спостереження фізичних явищ довкілля.  4. Дифузія в побуті | *Учень/учениця:*  *Знаннєвий компонент:*  *називає характерні ознаки фізичних явищ, їх відмінність від біологічних, хімічних інших явищ;*  *наводить приклади фізичних явищ, фізичних тіл та фізичних величин;*  *знає символи та одиниці основних фізичних величин.*  *розуміє основні положення атомно-молекулярного вчення; розуміє відмінності між речовиною і полем.*  *Діяльнісний компонент:*  *записує значення фізичної величини, використовує префікси для утворення кратних і частинних одиниць;*  *користується найпростішими засобами вимірювання, визначає ціну поділки шкали;*  *порівнює значення фізичних величин;*  *вимірює лінійні розміри тіл, об’єми твердих тіл, рідин і сипких матеріалів;*  *проводить досліди (індивідуально та в групі) за власним планом або за інструкцією з допомогою вчителя, аналізує результати, робить висновки.*  *Ціннісний компонент:*  *усвідомлює як нові знання співвідносяться із наявними;*  *висловлює судження про роль спостереження і досліду в пізнанні довкілля* |
| Розділ 2.  МЕХАНІЧНИЙ РУХ  **Навчальний проект № 2.**  **Орієнтовні теми:**  1. Визначення середньої швидкості нерівномірного руху.  2. Порівняння швидкостей рухів тварин, техніки тощо.  3. Обертальний рух в природі – основа відліку часу.  4. Коливальні процеси в техніці та живій природі | ***Учень/учениця***  ***Знаннєвий компонент:***  ***називає види механічного руху;***  ***володіє поняттям, формулює визначення фізичної величини (швидкість, період обертання, переміщення, амплітуда коливань, період та частота коливань) і вміє обрати її одиницю;***  ***називає вживані одиниці часу, шляху, швидкості, періоду обертання, періоду та частоти коливань;***  ***описує фізичну величину відповідно до узагальнених планів;***  ***розуміє відносність руху.***  ***Діяльнісний компонент:***  ***уміє застосовувати поняття «матеріальна точка» та визначати межі застосування цієї фізичної моделі;***  ***розрізняє види механічного руху за формою траєкторії та характером руху тіла;***  ***уміє описати механічний рух графічно й аналітично і провести його аналіз;***  ***розраховує пройдений тілом шлях, визначає швидкість руху, період обертання, частоту коливань нитяного маятника під час розв’язання фізичних задач різного типу;***  ***представляє результати вимірювань у вигляді таблиць і графіків;***  ***використовує набуті знання для безпечної життєдіяльності.***  ***Ціннісний компонент:***  ***усвідомлює цінність знань про механічний рух для власного розвитку й безпеки*** |
| Розділ 3.  ВЗАЄМОДІЯ ТІЛ .СИЛА  **Навчальний проект № 3.**  **Орієнтовні теми:**  1.Розвиток судно- та повітроплавання.  2. Дослід Торрічеллі. Спостереження за зміною атмосферного тиску.  3. Насоси | ***Учень/учениця***  ***Знаннєвий компонент*:**  ***знає і описує* фізичні явища і процеси (інерція, деформація, тяжіння, тертя, тиск);**  ***володіє* поняттям, формулює визначення фізичної величини (маса, густина речовини, сила, коефіцієнт тертя, тиск, сила тиску) та вміє обрати її одиницю;**  ***формулює* закони Гука, Паскаля, Архімеда;**  ***знає* умову плавання тіл;**  **пояснює причини виникнення атмосферного тиску та його залежність від висоти,**  **залежність сили пружності від деформації;**  **залежність тиску на дно і стінки посудини від висоти стовпчика й густини рідини;**  ***знає і розуміє* будову та принцип дії динамометра, манометра, барометра, терезів.**  ***Діяльнісний компонент*:**  ***застосовує* закони Гука, Паскаля, Архімеда, умови плавання тіл, формули сили тяжіння, ваги тіла, сили тертя ковзання, сили тиску, виштовхувальної сили під час розв’язування різних видів чи типів задач і виконання лабораторних робіт;**  ***здатен (здатна) запропонувати* способи зменшення/збільшення сили тертя, сили пружності, тиску в практичних ситуаціях;**  ***графічно зображує* сили;**  ***користується* динамометром, терезами; *читає* покази шкали манометра, барометра;**  ***використовує* набуті знання у навчальній і практичній діяльності.**  ***Ціннісний компонент*: *висловлює* судження про роль внеску вчених-фізиків у розвиток і становлення механіки та техніки;**  ***оцінює* практичне значення застосування законів і закономірностей у природі та техніці** |
| Розділ 4.  Механічна робота та енергія  **Навчальний проект № 4.**  **Орієнтовні теми:**  1. Становлення і розвиток знань про фізичні основи машин і механізмів.  2. Прості механізми у побутових пристроях.  3. Біомеханіка людини.  4. Використання енергії природних джерел | ***Учень/учениця***  ***Знаннєвий компонент:***  ***володіє поняттям, формулює визначення фізичної величини (механічна робота, потужність, кінетична і потенціальна енергія, момент сили, коефіцієнт корисної дії) і вміє обрати її одиницю;***  ***розуміє сутність закону збереження механічної енергії, умову рівноваги важеля, принцип дії простих механізмів; знає різновиди важеля.***  ***Діяльнісний компонент:***  ***застосовує закон збереження енергії та формули роботи, потужності, ККД простого механізму, кінетичної енергії тіла, потенціальної енергії тіла, піднятого над поверхнею Землі, деформованого тіла, моменту сили під час розв’язування задач різних типів і виконання лабораторних робіт, у практичній діяльності;***  ***користується простими механізмами (важіль, нерухомий та рухомий блоки, похила площина); використовує набуті знання для безпечної життєдіяльності.***  ***Ціннісний компонент:***  ***оцінює прояви закону збереження механічної енергії в природі, техніці, побуті; оцінює ефективність використання простих механізмів;***  ***оцінює роль видатних учених у розвитку знань про перетворення енергії*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Графік проведення письмових робіт з фізики 7 клас** | | |
| **Розділ** | **Письмові роботи** | **Дата** |
| **Розділ 1. Фізика як природнича наука.**  **Пізнання природи** | **Лабораторна робота №1** |  |
| **Лабораторна робота №2** |  |
| **Лабораторна робота №3** |  |
| **Навчальний проект № 1** |  |
| **Контрольна робота №1** |  |
| **Розділ 2. МЕХАНІЧНИЙ РУХ** | **Самостійна робота №1** |  |
| **Самостійна робота №2** |  |
| **Лабораторна робота №4** |  |
| **Лабораторна робота №5** |  |
| **Навчальний проект № 2** |  |
| **Контрольна робота №2** |  |
| **Розділ 3. ВЗАЄМОДІЯ ТІЛ. СИЛА** | **Лабораторна робота №6** |  |
| **Лабораторна робота №7** |  |
| **Лабораторна робота №8** |  |
| **Самостійна робота №3** |  |
| **Лабораторна робота №9** |  |
| **Контрольна робота №3** |  |
| **Самостійна робота №4** |  |
| **Лабораторна робота №10** |  |
| **Навчальний проект № 3** |  |
| **Контрольна робота №4** |  |
| **Розділ 3. Механічна робота та енергія** | **Самостійна робота №5** |  |
| **Лабораторна робота №11** |  |
| **Лабораторна робота №12** |  |
| **Навчальний проект № 4** |  |
| **Контрольна робота №5** |  |
| **Усього:** |  |  |
| **Лабораторних робіт** | **12** |  |
| **Контрольних робіт** | **5** |  |
| **Самостійних робіт** | **5** |  |
| **Навчальних проектів** | **4** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Демонстраційний експеримент** | |
| **Розділ** | **Демонстрації** |
| **Розділ 1. Фізика як природнича наука. Пізнання природи** | 1. **Приклади фізичних явищ: механічних, теплових, електричних, світлових тощо.** 2. **Моделі молекул.** 3. **Приклади застосування фізичних явищ у техніці.** 4. **Засоби вимірювання.** |
| **Розділ 2. Механічний рух** | 1. **Різні види механічного руху.** 2. **Відносність руху, форми траєкторії, швидкості.** |
| **Розділ 3. Взаємодія тіл. Сила** | **1. Досліди, що ілюструють явища інерції та взаємодії тіл.**  **2. Деформація тіл.**  **3. Додавання сил, спрямованих уздовж однієї прямої.**  **4. Прояви та вимірювання сил тертя ковзання, кочення, спокою.**  **5. Способи зменшення й збільшення сили тертя.**  **6. Залежність тиску від значення сили та площі.**  **7. Передавання тиску рідинами й газами.**  **8. Тиск рідини на дно і стінки посудини.**  **9. Зміна тиску в рідині з глибиною.**  **10. Сполучені посудини.**  **11. Вимірювання атмосферного тиску.**  **13. Будова і дія манометра.**  **14. Дія архімедової сили в рідинах і газах.**  **15. Рівність архімедової сили вазі витісненої рідини в об’ємі зануреної частини тіла.**  **16. Плавання тіл** |
| **Розділ 4. Механічна робота та енергія** | 1. **Перетворення механічної енергії.** 2. **Умови рівноваги тіл.** 3. **Важіль.** 4. **Рухомий і нерухомий блоки.** 5. **Похила площина.** 6. **Використання простих механізмів.** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата** |  | **Тема уроку** | **Домашнє завдання** |
| Вступ. Фізика як природнича наука. Пізнання природи **11 год** | | | | |
| **1** |  |  | Фізика як навчальний предмет у школі. Фізичний кабінет та його обладнання. Правила безпеки у фізичному кабінеті. Речовина і поле. Фізичні тіла й фізичні явища. | Вив.§1  Вправа №1(1-5) |
| **2** |  |  | *Етапи пізнавальної діяльності у фізичних дослідженнях.*. Зв’язок фізики з іншими науками. | Вив.§3  Вправа № 3(2-4) |
| **3** |  |  | Основні положення атомно-молекулярного вчення про будову речовини. Молекули. Атоми. | Вив.§2.  Вправа № 2 (1,2,3). |
| **4** |  |  | Властивості тіл. Фізичні величини. Вимірювання. Засоби вимірювання. Точність вимірювань Міжнародна система одиниць фізичних величин. | Вив.§4  Вправа № 4 (1, 2, 3) |
| **5** |  |  | Розв’язування задач. Внесок українських учених у розвиток і становлення фізики | Повторити § 3, 4,  Вправа № 4 (5) |
| **6** |  |  | ***Інструктаж з БЖД***. ***Лабораторна робо­та №1*** "Ознайомлення з вимірювальними приладами. Визначення ціни поділки шкали приладу". | Повт.§4  Розв.  Виконати |
| **7** |  |  | ***Інструктаж з БЖД***. ***Лабораторна робота № 2***  Вимірювання об’єму твердих тіл, рідин i сипких матеріалів". | Повт.§§4-5  Розв.  Виконати |
| **8** |  |  | ***Інструктаж з БЖД***. ***Лабораторна робота № 3***  "Вимірювання розмірів малих тіл різними способами". | Повт.§§4-5 Виконати творче завдання (с. 41) |
| **9** |  |  | **Навчальний проект № 1** | Повт.§§1-5 |
| **10** |  |  | Розв’язування задач. Підготовка до контрольної роботи | Повт.§§1-5 Розв. Завд. для самоперевірки 1-7 — усно, завд. 10, 12 — письмово |
| **11** |  |  | **Контрольна робота №1 з теми**  **«Фізика як природнича наука. Пізнання природи.»** | Повт.§§1-5 |
| **МЕХАНІЧНИЙ РУХ 17 год** | | | | |
| **12** |  |  | Аналіз контрольної роботи № 1. Механічний рух. Відносність руху. Тіло відліку. Система відліку. Матеріальна точка. Траєкторія. Шлях. Переміщення. | Вив. § 6-7,  Вправа №6 (1-3),  №7 (1,3,6) |
| **13** |  |  | Прямолінійний рівномірний рух. Швидкість руху | Вивчити § 8,  Вправа № 8 (1-5) |
| **14** |  |  | Розв'язування задач | Вивчити § 8-9,  Вправа № 9 (1-4) |
| **15** |  |  | Графіки рівномірного прямолінійного руху. | Вивчити § 10,  Вправа № 10 (2-4) |
| **16** |  |  | Розв'язування задач. Самостійна робота №1 | Повторити §§ 8-10  Вправа № 9 (5,6) |
| **17** |  |  | Нерівномірний прямолінійний рух. Середня швидкість нерівномірного руху. | Вивчити § 11,  Вправа № 11 (2,3) |
| **18** |  |  | Розв'язування задач | Вивчити § 11,  Вправа № 11 (4-6) |
| **19** |  |  | Розв'язування задач. Самостійна робота №2 | Повторити § 11,  Вправа № 11 (7) |
| **20** |  |  | Рівномірний рух матеріальної точки по колу. Період обертання. | Вивчити § 12,  Вправа № 12 (1-3) |
| **21** |  |  | Розв'язування задач | Повторити § 12,  Вправа № 12 (4-6) |
| **22** |  |  | ***Інструктаж з БЖД***. ***Лабораторна робота № 4***  Визначення періоду обертання тіла | Повт.§12 |
| **23** |  |  | Коливальний рух. Амплітуда коливань. Період коливань. Маятники. | Вивчити § 13,  Вправа № 13 (1-3) |
| **24** |  |  | Розв'язування задач | Повторити § 13,  Вправа № 13 (4-6) |
| **25** |  |  | ***Інструктаж з БЖД***. ***Лабораторна робота № 5***  **"** Дослідження коливань нитяного маятника» | Повторити § 13 |
| **26** |  |  | **Навчальний проект № 2** | Повт.§§6-13 |
| **27** |  |  | Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи | Повторити §6 – 13. Завдання для самоперевірки ст. 94 – 95 |
| **28** |  |  | **Контрольна робота №2 з теми «МЕХАНІЧНИЙ РУХ «** | Повт.§§6-13 |
| **ВЗАЄМОДІЯ ТІЛ. СИЛА 25 год** | | | | |
| **29** |  |  | Аналіз контрольної роботи № 2. Явище інерції. Інертність тіла. Маса тіла | Вивчити § 14-15,  Вправа 14 (7), 15 (3, 5) |
| **30** |  |  | Густина речовини. | Вивчити § 16,  Вправа № 16 (1-4) |
| **31** |  |  | Розв'язування задач з теми «Густина речовини». | Вивчити § 17,  Вправа № 17 (1-2) |
| **32** |  |  | ***Інструктаж з БЖД***. ***Лабораторна робота № 6***  Вимірювання маси методом зважування. | Вивчити § 17,  Вправа № 17 (3-4) |
| **33** |  |  | ***Інструктаж з БЖД***. ***Лабораторна робота № 7***  Визначення густини речовини (твердих тіл і рідин) | Повторити § 16-17,  Вправа № 17 (5-7) |
| **34** |  |  | Взаємодія тіл. Сила. Графічне зображення сил. Додавання сил. Рівнодійна | Вивчити § 18,  Вправа № 18 (1-3) |
| **35** |  |  | Види деформації. Сила пружності. Закон Гука. Пружинні динамометри | Вивчити § 19,  Вправа № 19 (2-3) |
| **36** |  |  | ***Інструктаж з БЖД***. ***Лабораторна робота № 8***  **"** Дослідження пружних властивостей тіл» | Повторити § 19,  Вправа № 19 (4-5) |
| **37** |  |  | Сила тяжіння. Вага тіла. Невагомість | Вивчити § 20,  Вправа № 20 (1-4) |
| **38** |  |  | Розв'язування задач. Самостійна робота №3 | Вивчити § 20,  Вправа № 20 (5, 7) |
| **39** |  |  | Тертя. Сили тертя. Коефіцієнт тертя ковзання. Тертя в природі й техніці | Вивчити § 21,  Вправа № 21 (1-4) |
| **40** |  |  | ***Інструктаж з БЖД***. ***Лабораторна робота № 9***  **"** Визначення коефіцієнта тертя ковзання. | Повторити § 21,  Вправа № 21 (5-6) |
| **41** |  |  | Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи | Повт. § 14 – 21. Завдання для самоперевірки  ст. 148 – 149 |
| **42** |  |  | **Контрольна робота №3 з теми «Взаємодія тіл. Сила»** | Повт. § 14 – 21. |
| **43** |  |  | Аналіз контрольної роботи № 3. Тиск твердих тіл на поверхню. Сила тиску. | Вивчити § 22,  Вправа № 22 (1-4) |
| **44** |  |  | Тиск рідин і газів. Закон Паскаля | Вивчити § 23-24,  Вправа № 24 (2, 4) |
| **45** |  |  | Атмосферний тиск. Вимірювання атмосферного тиску. Барометри. | Вивчити § 25,  Вправа № 25 (4, 7) |
| **46** |  |  | Сполучені посудини. Манометри. | Вивчити § 26 та ст. 157-158, Вправа № 23 (8),  № 26 (1, 4) |
| **47** |  |  | Розв'язування задач. Самостійна робота №4 | Повторити § 26 та ст. 157-158, Вправа № 23 (7),  № 26 (2, 6) |
| **48** |  |  | Виштовхувальна сила в рідинах і газах. Закон Архімеда. | Вивчити § 27,  Вправа № 27 (3, 4). |
| **49** |  |  | Умови плавання тіл. Розв'язування задач | Вивчити § 28,  Вправа № 28 (3, 5). |
| **50** |  |  | ***Інструктаж з БЖД***. ***Лабораторна робота № 10***  З `ясування умов плавання тіла. | Повторити § 27-28,  Вправа № 27 (5-6) |
| **51** |  |  | **Навчальний проект № 3** | Повторити §29 |
| **52** |  |  | Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи | Повт.§ 22 – 29. Завд. для самоперевірки  ст. 192 – 193 |
| **53** |  |  | **Контрольна робота №4 з теми**  **«Тиск твердих тіл , рідин і газів»** | Повт.§ 22 – 29. |
| Механічна робота та енергія -14 год | | | | |
| **54** |  |  | Аналіз контрольної роботи. Механічна робота. Потужність | Вивчити § 30-31,  Вправа № 30 (4, 5),  № 31 (2, 3) |
| **55** |  |  | Розв'язування задач | Повторити § 30-31,  Вправа № 30 (6), № 31 (5) |
| **56** |  |  | Механічна енергія та її види. | Вивчити § 32,  Вправа № 32 (3, 4, 5) |
| **57** |  |  | Закон збереження й перетворення енергії в механічних процесах та його практичне застосування | Вивчити § 33,  Вправа № 33 (3, 5) |
| **58** |  |  | Розв'язування задач. Самостійна робота №5 | Повторити § 32-33,  Вправа № 33 (6) |
| **59** |  |  | Момент сили. *Важіль.* Умови рівноваги важеля | Вивчити § 34,  Вправа № 34 (2, 3) |
| **60** |  |  | ***Інструктаж з БЖД***. ***Лабораторна робота № 11***  Вивчення умови рівноваги важеля | Повторити § 34,  Вправа № 34 (4, 5) |
| **61** |  |  | Рухомий і нерухомий блоки | Вивчити § 35,  Вправа № 35 (2, 3) |
| **62** |  |  | Прості механізми. Коефіцієнт корисної дії механізмів | Вивчити § 36,  Вправа № 36 (2, 3) |
| **63** |  |  | Розв'язування задач | Повторити § 36,  Вправа № 36 (4, 5) |
| **64** |  |  | ***Інструктаж з БЖД***. ***Лабораторна робота № 12***  Визначення ККД простого механізму. | Повторити § 36,  Вправа № 36 (6) |
| **65** |  |  | **Навчальний проект № 4** | Доопрацювати навчальний проект |
| **66** |  |  | Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи | Повт. § 30 – 36. Завдання для самоперевірки  ст. 242 – 243 |
| **67** |  |  | **Контрольна робота №5 з теми**  **«Механічна робота та енергія»** | Повт.§§ § 30-36 |
| **68** |  |  | Аналіз контрольної роботи. Повторення розділу 1. Фізика як природнича наука.  Пізнання природи. Повторення розділу 2. Механічний рух | Повт.§§ 1-13 |
| **69** |  |  | Повторення розділу 3. Взаємодія тіл. Сила.  Повторення розділу 4. Механічна робота та енергія | Повт.§§ 14-36 |
| **70** |  |  | Екскурсія |  |