

<https://forms.gle/58PMowFmTEoJT4ba8>

3 9А, 9Б та новенькі

https://drive.google.com/file/d/1pqfkBeVIZul5yEJoPqjUb25w_6gyx4yt/view?usp=sharing

з 9В https://drive.google.com/file/d/1fjTDFJmfbROW_Mk0Khlc1XAW1_6dThwn/view?usp=sharing

**Всі домашні завдання ви можете надсилати на електронну пошту:
physics.astronomy.2022@gmail.com**

02.09.2022 Тема уроку «Природничі науки та світогляд сучасної людини. Зародження й розвиток фізики як науки. роль фізичного знання в житті людини та суспільному розвитку»(онлайн-урок)

Завдання: опрацювати параграф 1, виконати письмово вправу 1(3,5*)

[Презентація уроку](#)

05.09.2022 Тема уроку: “Теорія та експеримент ,роль фундаментальних фізичних теорій. Фізичні моделі. Одиниці фізичних величин, міжнародна система одиниць С.І. Прямі та непрямі вимірювання та похибки(невизначеності)вимірювань. Зв'язки між математикою та фізикою”(онлайн-урок)

Завдання: опрацювати параграф 2, виконати письмово вправу 2(2)

[Фізичні величини та їх вимірювання](#)

06.09. 2022 Тема уроку: “Скалярні та векторні величини, проекції векторів”(онлайн-урок)

Завдання: опрацювати параграф 3, виконати письмово вправу 3(2)

Переглянути презентацію до уроку: [Презентація](#)

07.09.2022 Тема уроку: “ Основні поняття кінематики:простір і час,механічний рух,його відносність,система відліку,способи опису руху,траєкторія,шлях,переміщення. Основна задача механіки. Прямолінійний рівномірний рух як найпростіший вид руху.

Завдання: опрацювати параграф 4,виконати письмово вправу 4(2,6*)

12.09.2022 Тема уроку “ Середня швидкість і середня шляхова швидкість . Поняття про миттєву швидкість руху. Закон додавання швидкостей.

Завдання: опрацювати параграф 5, виконати письмово вправу 5(3)

Переглянути: [відеоурок](#)

13.09.2022 Тема уроку: “Розв'язування задач”(онлайн-урок)

Завдання: повторити параграфи 4,5. Виконати письмово вправу 5(5,7*)

Переглянути приклади розв'язування [задач](#)

15.09.2022 Тема уроку: “Прискорення, рух з постійним прискоренням. Рівняння рівноприскореного прямолінійного руху. Графіки залежності кінематичних величин від часу для рівноприскореного прямолінійного руху.”(онлайн-урок)

Завдання: опрацювати параграф 6, виконати вправу 6(2)

19.09.2022 Тема уроку: “Розв'язування задач”(онлайн-урок)

Завдання: повторити параграфи 4-6, виконати письмово вправу 6(4,5*)

20.09.2022 Тема уроку: Вільне падіння та криволінійний рух під дією постійної сили тяжіння”(онлайн-урок)

Завдання: опрацювати параграф 7, виконати письмово вправу 7(2,4*)

Переглянути [відеоурок](#)

21.09.2022 Тема уроку: “Експериментальна робота №1 “Дослідження прямолінійного рівноприскореного руху”(урок у школі)

Завдання: виконати експериментальну роботу за [посиланням](#), надіслати на електронну пошту звіти робіт до 24.09.22

26.09.2022 Тема уроку: Розв'язування задач(онлайн-урок)

Завдання: повторити параграф 7, переглянути задачі з [розв'язками](#) та записати в робочі зошити

27.09.2022 Тема уроку: Рівномірний рух матеріальної точки по колу. Період обертання та обертова частота. Кутова швидкість. Доцентрове(нормальне) прискорення

Завдання: опрацювати параграф 8, виконати письмово вправу 8(3). Переглянути [відеоурок](#)

29.09.2022 Тема уроку: Розв'язування задач(онлайн-урок)

Завдання: повторити параграф 8, переглянути [задачі](#), записати в робочі зошити

03.10.2022 Тема уроку: Експериментальна робота №2 «Вивчення руху тіла по колу»(онлайн-урок)

Завдання: повторити параграф 8, виконати експериментальну роботу за [посиланням](#), надіслати звіт роботи на електронну пошту до 05.10.2022

04.10.2022 Тема уроку: Узагальнення та систематизація знань з теми: «Механіка. Частина 1-Кінематика»

Завдання: підготуватись до контрольної роботи, с.55(з підручника)

05.10.2022 Тема уроку: Контрольна робота № 1 з теми «Механіка. Частина 1-Кінематика» (урок у школі)

Завдання: виконати контрольну роботу за [посиланням](#), надіслати роботи на електронну пошту

10.10.2022 Тема уроку: Інерціальні системи відліку. Принцип відносності Галілея(онлайн-урок)

Завдання: опрацювати параграф 9, виконати усно вправу 9(2), письмово вправу 9(4*)

Переглянути [відеоурок](#)

11.10.2022 Тема уроку: Види сил у механіці. Вимірювання сил, додавання сил. Рівнодійна. Інертність і маса. Закони динаміки Ньютона, межі їх застосування(онлайн-урок)

Завдання: опрацювати параграф 10, виконати письмово вправу 10(3,4)

Переглянути [відеоурок](#)

13.10.2022 Тема уроку: Гравітаційна взаємодія та гравітаційне поле, сила тяжіння. Перша космічна швидкість. Розвиток космонавтики, внесок українських учених у дослідження космосу.(онлайн-урок)

Завдання: опрацювати параграф 11, виконати усно вправу 11(4), письмово вправу 11(7*)

Переглянути [відеоурок](#)

17.10.2022. Тема уроку: Розв'язування задач.(онлайн-урок)

Завдання: повторить параграф 11, виконати письмово вправу 11(6)

18.10.2022 Тема уроку: Вага та невагомість. (онлайн-урок)

Завдання: опрацювати параграф 12, виконати письмово вправу 12(4,9*)

19.10.2022 Тема уроку: Сили тертя .Коефіцієнт тертя ковзання. Сила опору під час руху тіла в рідині або газі. Рух тіла під дією кількох сил. Алгоритм розв'язання задач динаміки.(онлайн-урок)

Завдання: опрацювати параграф 13, виконати письмово вправу 13(4)

Переглянути [відеоурок](#)

24.10.2022 Тема уроку: **Експериментальна робота № 3 «Дослідження руху зв'язаних тіл»**

Завдання: виконати експериментальну роботу за [посиланням](#), надіслати звіт виконаної роботи на електронну пошту до 26.10.22

25.10.2022 Тема уроку: Рівновага тіл. Момент сили, центр тяжіння тіла. Стійкість рівноваги(онлайн-урок)

Завдання: опрацювати параграф 14

27.10. 2022 Тема уроку: **Експериментальна робота №4 «Визначення центра мас плоских пластин»**

Завдання: виконати експериментальну роботу за [посиланням](#), надіслати звіт виконаної роботи на електронну пошту до 31.10.22

31.10.2022 Тема: уроку:(онлайн-урок)

Завдання: опрацювати параграфи 15,16; виконати вправи письмово 15(7),16(8*)

01.11.2022 Тема: уроку: Реактивний рух у природі та техніці. Друга космічна швидкість. Пружні та непружні зіткнення(онлайн-урок)

Завдання: опрацювати параграф 17, виконати письмово вправу 17(2)

переглянути [відеоурок](#)

02.11.2022 Тема: уроку: Розв'язування задач.

Завдання: повторити параграфи 15-17, переглянути [задачі з розв'язками](#)

07.11.2022 Тема уроку: "Застосування законів збереження енергії та імпульсу в механічних явищах."(онлайн-урок)

Завдання: Повторити параграфи 15-17, виконати письмово вправу 16(5)

08.11.2022 Тема уроку: “Розв’язування задач.”(онлайн-урок)

Завдання: Повторити параграфи 15-17,переглянути [задачі з розв'язками](#)

09.11.2022 Тема уроку: “Рівновага та рух рідини та газу. Підймальна сила крила.”(онлайн-урок)

Завдання:опрацювати параграф 18,виконати письмово вправу 18(4,6*)

10.11.2022 Рівновага та рух рідини та газу. Підймальна сила крила.

Завдання:задачі з презентації.

14.11.2022 **Захист навчальних проектів**

Завдання:ст.118, задачі для самоперевірки.

15.11.2022 Узагальнення та систематизація знань з теми «Механіка. Частина 2»

Завдання: повторити розділ, ст.117-питання для повторення.

16.11.2022 **Контрольна робота №2 з теми «Механіка. Частина 2- динаміка і закони збереження »**

Завдання: підготувати конспекти для перевірки.

21.11.2022 Тема уроку:Умови виникнення вільних коливань. Вимушені коливання.

Застосування законів механіки до коливального руху. Гармонічні коливання.

Рівняння гармонічних коливань.

Завдання: Опрацювати параграф 19, виконати письмово вправу 19 (2, 6*)

22.11.2022 Тема уроку:Розв’язування задач

Завдання: Повторити параграф 19

28.11.2022 Тема уроку: Найпростіші коливальні системи. Математичний, пружинний маятники. Енергія коливань. Дія маятникового годинника як приклад автоколивань(онлайн-урок)

Завдання: Опрацювати параграф 20,виконати письмово вправу 20(4,7*)

29.11.2022 Тема уроку: Розв’язування задач.

Завдання: Повторити параграф 20,переглянути [задачі](#) та записати їх в робочі зошити

30.11.2022 Тема уроку: **Експериментальна робота №5 «Дослідження коливань нитяного маятника» (урок в школі)**

Завдання:Повторити параграф 20,дописати звіт лабораторної роботи та надіслати на електронну пошту

05.12.2022 Тема уроку:Резонанс.(онлайн-урок)

Завдання: Опрацювати параграф 21,виконати письмово вправу 21(2,3)

06.12.2022 Тема уроку:Поширення механічних коливань у пружному середовищі. Плоскі та сферичні, поперечні та поздовжні хвилі. Інтерференція та дифракція хвиль.

Завдання: Опрацювати параграф 22,виконати письмово вправу 22(1,4*),

переглянути [відеоурок](#)

08.12.2022 Тема уроку: Звукові явища. Швидкість звуку. Класифікація звуків, їх характеристики. Акустичний резонанс.(онлайн-урок)

Завдання:Опрацювати параграф 23,виконати письмово вправу 23(2,6*)

12.12.2022 Тема уроку: Розв'язування задач.(онлайн-урок)

Завдання: Повторити параграфи 21-23,переглянути [задачі](#), записати в робочі зошити

13.12.2022 Тема уроку: Узагальнення та систематизація знань з теми «Механіка. Частина 3 -Механічні коливання та хвилі»

Завдання: Повторити параграфи 19-23,підготуватись до контрольної роботи

с.148(у підручнику)

14.12.2022 Тема уроку: **Контрольна робота №3 з теми «Механіка. Частина 3-Механічні коливання та хвилі»(урок у школі)**

Завдання: Повторити формули з параграфів 19-23

19.12.2022 Тема уроку: Передумови виникнення спеціальної теорії відносності(СТВ). Принцип відносності А. Ейнштейна. Основні положення спеціальної теорії відносності. Відносність одночасності подій. Відносність проміжків довжини й часу. Релятивістський закон додавання швидкостей. Повна та кінетична енергія рухомого тіла, енергія спокою.(онлайн-урок)

Завдання: Опрацювати параграф 24,виконати вправу 24(1)-усно

20.12.2022 Тема уроку: Розв'язування задач.

Завдання: Повторити параграф 24

22.12.2022 Тема уроку: Основні наслідки СТВ та їх експериментальні підтвердження.

Завдання: Повторити параграф 24,опрацювати параграф 25

II семестр

Всі домашні завдання ви можете надсилати на електронну пошту: physics.astronomy.2022@gmail.com

23.01.2023 Тема уроку: Узагальнення та систематизація знань з теми «Елементи спеціальної теорії відносності»

Завдання: Повторити параграфи 24,25

Розділ 3. Молекулярна фізика та термодинаміка

Частина 1. (Молекулярна фізика)

24.01.2023 Тема уроку: Основні положення молекулярно-кінетичної теорії (МКТ) будови речовини. Маса та розміри атомів і молекул, стала Авогадро.

Завдання: Опрацювати параграф 26 (формули записати в робочі зошити).

Переглянути [відеоурок](#)

25.01.2023 Тема уроку: Розв'язування задач. (урок в школі)

Завдання: Повторити параграф 26, виконати письмово вправу 26(2,3)

30.01.2023 Тема уроку: Броунівський рух, дифузія. Швидкості руху молекул газу та їхнє(швидкостей) вимірювання. Дослід Штерна

Завдання: Опрацювати параграф 27, переглянути [відеоурок](#)

31.01.2023 Тема уроку: Ідеальний газ як фізична модель. Тиск газів. Основне рівняння МКТ газів

Завдання: Опрацювати параграф 28, виконати письмово вправу 28(3,4)

02.02.2023 Тема уроку: Температура. (онлайн-урок)

Завдання: Опрацювати параграф 29, виконати письмово вправу 29(4,5*).

Переглянути [відеоурок](#)

06.02.2023 Тема уроку: Розв'язування задач.

Завдання: Параграфи 27-29- повторити формули. Переглянути [відеорок](#)

07.02.2023 Тема уроку: Рівняння стану ідеального газу. Ізопроееси(урок в школі)

Завдання: Опрацювати параграф 30, виконати письмово вправу 30(3,4).

Підготуватись до експериментальної роботи № 6, взяти з собою на урок в школу

08.02.2023 зошити для експериментальних робіт

08.02.2023 Тема уроку: **Експериментальна робота № 6 «Дослідження ізопроеесів у газі»**(урок в школі)

Завдання: Повторити параграфи 29,30.

13.02.2023 Тема уроку:Розв'язування задач(онлайн-урок)

Завдання:Повторити параграфи 29,30. Переглянути [відеоурок](#)

14.02.2023 Тема уроку:Узагальнення та систематизація знань з теми «Молекулярна фізика»(урок в школі)

Завдання:Повторити формули з параграфів 26-30,підготуватись до контрольної роботи.

16.02.2023 Тема уроку:Контрольна робота №4 з теми «Молекулярна фізика» (частина 1)

Завдання:Повторити параграфи 26-30. Виконати контрольну роботу, надіслати на електронну пошту:physics.astronomy.2022@gmail.com

20.02.2023 Тема уроку:Властивості насиченої та ненасиченої пари.

Завдання: Опрацювати параграф 31. Виконати усно вправу 31(4,5).

За бажанням(завдання високого рівня): Виконати письмово вправу 31(7*) або с. 191(у підручнику)- експериментальне завдання.

21.02.2023 Тема уроку:Вологість повітря, її вимірювання. Точка роси.

Рівновага фаз та фазові переходи(урок в школі)

Завдання:Опрацювати параграф 32,виконати письмово вправу 32(3,5*)

22.02.2023 Тема уроку:Експериментальна робота №7«Вимірювання відносної вологості повітря»(урок у школі)

Завдання:Повторити параграф 32, дописати звіт експериментальної роботи та надіслати на електронну

пошту:physics.astronomy.2022@gmail.com до 24.02.23

27.02.2023 Тема уроку:Будова речовини. Поверхневий натяг рідини.

Змочування. Капілярні явища.

Завдання: Опрацювати параграф 33. Переглянути

[відеоурок 1](#), [відеоурок 2](#)

28.02.2023 Тема уроку:Експериментальна робота №8«Вимірювання поверхневого натягу рідини»(урок у школі)

Завдання: Повторити параграф 33, дописати звіт експериментальної роботи.([відео до експериментальної роботи](#))

02.03.2023 Тема уроку:Розв'язування задач

Завдання: Повторити параграф 33,виконати письмово вправу 33(4,6*)

06.03.2023 Тема уроку:Тверді тіла(кристалічні та аморфні). Монокристали, полікристали. Анізотропія кристалів. Рідкі кристали та їх властивості.

Завдання: Опрацювати параграф 34, записати конспект в робочий зошит.
Переглянути [відеоурок](#)

07.03.2023 Тема уроку: Види деформації твердих тіл. Механічна напруга твердих тіл. Закон Гука, модуль пружності Юнга. Механічні властивості твердих тіл, їх теплове розширення. (урок у школі)

Завдання: Опрацювати параграф 35, виконати письмово вправу 35(3,6*)

09.03.2023 Тема уроку: Розв'язування задач (урок у школі)

Завдання: Повторити формули з параграфів 33-35. Переглянути [задачі з розв'язками](#), записати їх в робочі зошити.

13.03.2023 Тема уроку: Розв'язування задач

Завдання: Повторити формули з параграфів 33-35.

14.03.2023 Тема уроку: Узагальнення і систематизація знань з теми: "Молекулярна фізика" (частина 2) (урок у школі)

Завдання: Повторити параграфи 31-35, підготуватись до контрольної роботи.

16.03.2023 Тема уроку: Контрольна робота з теми: "Молекулярна фізика" (частина 2)

Завдання: Повторити параграфи 31-35.

ОСНОВИ ТЕРМОДИНАМІКИ

20.03 Тема уроку: Основні поняття термодинаміки. Внутрішня енергія. Кількість теплоти .

Завдання: Вивчити параграф 36 (конспект), вправа 36(3). письмово

21.03 Тема уроку: Розв'язування задач.

Завдання: повторити параграф 36, вправа 36(4,5) письмово

22.03 Робота в термодинаміці. Перший закон термодинаміки. Адіабатний процес.

Завдання: вивчити параграф 37-38(конспект). Вправа 37(3), 38 (3). письмово

03.04.2023 Тема уроку: Розв'язування задач.(онлайн-урок)

Завдання: Повторити формули з параграфів 36-38. Пройти [тест](#) до 04.04.23

04.04.2023 Тема уроку: Розв'язування задач.(урок у школі)

Завдання: Повторити формули з параграфів 36-38. Виконати самостійну роботу(для усіх, хто не був присутнім на уроці), надіслати на електронну пошту physics.astronomy.2022@gmail.com до 06.04.23. Завдання для самостійної роботи будуть надіслані в групу у вайбер 04.04.23.

06.04.2023 Тема уроку: Розв'язування задач.(онлайн-урок)

Завдання: Повторити формули з параграфів 36-38.Переглянути [задачі](#) з відео,записати їх в робочі зошити.

10.04.2023 Тема уроку:Теплові двигуни. Оборотні та необоротні процеси. Другий закон термодинаміки. Цикли теплових машин. Коефіцієнт корисної дії(ККД) теплових машин. Цикл Карно. Принцип дії холодильної машини(онлайн-урок)

Завдання: Опрацювати параграф 39. Виконати письмово вправу 39(3,4).
Переглянути [відео 1](#) та [відео 2](#)

11.04.2023 Тема уроку:Розв'язування задач(урок у школі)

Завдання: Повторити параграфи 36-39. Повторити формули с.235(у підручнику). Підготуватись до захисту проєктів з теми: “Теплові двигуни” , “Холодильна машина”.(Проєкти презентувати у вигляді доповіді,презентації не менше 10 слайдів,стінгазети,власного відео,макету тощо)

11.04.2023 Тема уроку:Захист навчальних проєктів

Завдання:Повторити параграфи 36-39.

12.04.2023 Тема уроку:Захист навчальних проєктів(урок у школі)

Завдання:Повторити параграфи 36-39.Проєкти з теми надіслати на електронну пошту physics.astronomy.2022@gmail.com (для усіх,хто не був присутнім на уроці). Підготуватися до к. р. с.236 (у підручнику)

17.04.2023 Тема уроку: Узагальнення та систематизація знань з теми «Основи термодинаміки»

Завдання: Повторить параграфи 36-39,підготуватись до контрольної роботи.

18.04.2023 Тема уроку: Контрольна робота з теми «Основи термодинаміки»(урок у школі)

Завдання: Повторить параграфи 36-39.

Розділ 4. «Електричне поле»

20.04.2023 Тема уроку:Точковий заряд як електричний аналог матеріальної точки. Вимірювання елементарного електричного заряду. Дослід Міллікена

Завдання: Опрацювати параграф 40,виконати письмово вправу 40(2,4*)

24.04.2023 Тема уроку:Розв'язування задач(онлайн-урок)

Завдання: Повторити параграф 40, виконати письмово вправу 40(3)

25.04.2023 Тема уроку: Електричне поле. Напруженість електричного поля. Силові лінії магнітного поля. Електричне поле точкових зарядів. Принцип суперпозиції, електричне поле системи зарядів(урок у школі)

Завдання: Опрацювати параграф 41, переглянути [відео](#)

26.04.2023 Тема уроку: Розв'язування задач(урок у школі)

Завдання: Повторити параграф 41, виконати письмово вправу 41(2,6*)

01.05.2023 Тема уроку: Робота при переміщенні заряду в електростатичному полі. Потенціальний характер електростатичного поля. Потенціал. Різниця потенціалів. Еквіпотенціальні поверхні. Зв'язок напруженості однорідного електричного поля з різницею потенціалів.

Завдання: Опрацювати параграф 42, записати формули в робочі зошити.

Виконати письмово вправу 42(2,3). Переглянути [відео](#) з даної теми.

02.05.2023 Тема уроку: Розв'язування задач(урок у школі)

Завдання: Повторити параграф 42, виконати письмово вправу 42(4,5).

За бажанням! с.250(у підручнику) -експериментальне завдання.

04.05.2023 Тема уроку: Провідники та діелектрики в електростатичному полі. Поняття про диполь. Діелектрична проникність речовини.(онлайн-урок)

Завдання: Опрацювати параграф 43, виконати письмово вправу 43(5,8*)

08.05.2023 Тема уроку: Електроємність. Конденсатори та їх використання в техніці. Види конденсаторів. Електроємність плоского конденсатора. З'єднання конденсаторів. Енергія зарядженого конденсатора. Енергія електричного поля(дистанційно)

Завдання: Опрацювати параграф 44. Переглянути [відео 1](#), та [відео 2](#) з даної теми.

09.05.2023 Тема уроку: Розв'язування задач(онлайн-урок)

Завдання: Повторити параграф 44. Виконати письмово вправу

44(5,6), надіслати на електронну пошту physics.astronomy.2022@gmail.com

10.05.2023 Тема уроку: Розв'язування задач(урок у школі)

Завдання: Повторити параграфи 40-44. Виконати письмово вправу

44(7,9*), надіслати на електронну пошту physics.astronomy.2022@gmail.com

11.05.2023 Тема уроку:Розв'язування задач(дистанційно)

Завдання:Повторить параграфи 40-44. Переглянути [задачі з розв'язками](#), записати їх в робочі зошити.

15.05.2023 Тема уроку:Розв'язування задач

Завдання:Повторить параграфи 40-44. Підготуватись до захисту проєктів з теми: "Альтернативні джерела енергії"(у вигляді презентації, власного відео, стінгазети, буклету,тощо)

16.05.2023 Тема уроку:Захист навчальних проєктів з теми:

"Альтернативні джерела енергії"(урок у школі)

Завдання:Повторить формули з параграфів 40-44.

18.05.2023 Тема уроку: узагальнення та систематизація знань з теми «Електричне поле»

Завдання:Повторить параграфи 40-44. Підготуватись до контрольної роботи с.264(у підручнику)

22.05.2023 Тема уроку:Контрольна робота №7 з теми «Електричне поле»

Завдання:Повторить формули з параграфів 40-44.

23.05.2023 Тема уроку:Узагальнююче заняття «Професії майбутнього»(урок у школі)

Завдання:Повторить параграфи 1-44

24.05.2023 Тема уроку:Урок повторення(урок у школі)

Завдання:Повторить параграфи 1-44

29.05.2023 Тема уроку:Урок повторення

Завдання:Повторить параграфи 1-44

30.05.2023 Тема уроку:Урок повторення(урок у школі)

Завдання:Повторить параграфи 1-44