

ПРОГРАМА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

ФІЗИКИ

8 клас

Підручники:

1) Фізика: підруч. для 8 кл. закл. загал. серед. освіти / В. Г. Бар'яхтар, Ф. Я. Божинова, С. О. Довгий, М. М. Кірюхін, О. О. Кірюхіна; за ред. С. О. Довгого. – Харків : Вид-во «Ранок», 2025. – 288 с. <https://shkola.in.ua/1054-fizyka-8-klas-bar-iahtar-2016.html>

Навчальний матеріал для вивчення вказаних тем Ви зможете знайти скориставшись ресурсами:

1) «Фізика» підручник для 8 класу ЗЗСО. // Інтерактивний електронний додаток / В. Г. Бар'яхтар, Ф. Я. Божинова, С. О. Довгий, М. М. Кірюхін, О. О. Кірюхіна; за ред. С. О. Довгого. <https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1265589.html>

Додаткові навчальний матеріал для самостійного поглибленого вивчення вказаних тем Ви зможете знайти скориставшись ресурсами:

1) «Фізика онлайн», курс відео уроків з фізики для 8 класу НУШ <https://www.youtube.com/watch?v=xZgcMZ-3DWk&list=PLNh7yDWmHULssBLAZ91x6aPO6GnXJReC4&pp=0gcJCXwEOCosWNin>

2) «Фізика онлайн», курс відео лабораторних з фізики
https://www.youtube.com/watch?v=J0w8pGP1Qtw&list=PLNh7yDWmHULvmTsGT_ZGHsLd4RfsSTz0x

3) НУШ Бар'яхтар Фізика 8 клас
https://www.youtube.com/watch?v=vsdI_6RldM0&list=PLSLajZxJCN0g2OQM8FS2MfZeKzcJCSn7L

4) Завдання для самооцінювання НУШ Фізика 8 клас
<https://www.youtube.com/watch?v=FOo7IWja8yc&list=PLSLajZxJCN0j8xdLwZ6-OFdNJIdVD1oFG>

Підручники відповідають навчальній програмі з Фізики 8 клас затвердженій Наказом Міністерства освіти і науки України від 24.12.2024 року № 1787 (автори Кремінський Б. Г., Гельфгат І. М., Божинова Ф. Я., Ненашев І. Ю., Кірюхіна О. О.)

Програма самостійної роботи спланована відповідно до тем підручника з Фізики для 8 класу закладів загальної середньої освіти: Фізика: підруч. для 8 кл. закл. загал. серед. освіти / В. Г. Бар'яхтар, Ф. Я. Божинова, С. О. Довгий, М. М. Кірюхін, О. О. Кірюхіна; за ред. С. О. Довгого.

І семестр

Семестрова контрольна робота № 1

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
Розділ 1. МОМЕНТ СИЛИ. МЕХАНІЧНА РОБОТА ТА ЕНЕРГІЯ				
1	Прості механізми. Похила площина.	<i>Знаннєвий компонент:</i> – здобувачі освіти пояснюють зміст та пов'язаність понять: момент сили, механічна робота, енергія, потужність; – пояснюють зміст та розрізняють кінетичну та потенціальну енергію; – знають формули та одиниці перелічених величин, способи їх вимірювання; – знають і розуміють умови рівноваги важеля, принцип дії простих механізмів; – описують перетворення механічної енергії. <i>Діяльнісний компонент:</i> – здобувачі освіти застосовують формули обчислення роботи, потужності, ККД механізму, кінетичної та потенціальної енергії; – умови рівноваги важеля, блоків; – застосовують набуті знання з теми у процесі розв'язання задач та для	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 1	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1491673.html
2	Важіль. Момент сили. Умова рівноваги важеля.		Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 2, лабораторна робота № 1	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1491674.html Лабораторна робота 1: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1491675.html
3	Рухомий і нерухомий блоки.		Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 3	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1491676.html
4	Механічна робота.		Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 4	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1491677.html
5	Потужність .		Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 5	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1491678.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
6	Коефіцієнт корисної дії простих механізмів.	безпечної життєдіяльності; – планують дослідження і аналізують його результати; формують висновки за результатами дослідження. <i>Ціннісний компонент:</i>	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 6, лабораторна робота № 2	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1491679.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1491680.html
7	Механічна енергія. Кінетична і потенціальна енергії.	– здобувачі освіти усвідомлюють важливість набутих знань для безпечного та ефективного практичного використання механізмів, розуміють важливість підвищення коефіцієнта корисної дії механізмів та ефективного застосування енергії.	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 7	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1491681.html
8	Закон збереження і перетворення механічної енергії.		Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 8, 9	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1491682.html
Розділ 2. ВНУТРІШНЯ ЕНЕРГІЯ. ТЕПЛОВІ ЯВИЩА (початок)				
9	Тепловий стан тіл. Температура та її вимірювання.	<i>Знаннєвий компонент:</i> – здобувачі освіти пояснюють зміст та пов'язаність понять: температура, внутрішня енергія, кількість теплоти, теплообмін і його види; – знають і розуміють: що таке теплова рівновага, теплове розширення, два способи зміни внутрішньої енергії, зміст закону збереження та перетворення енергії; – пояснюють: зміст понять питомих теплових характеристик речовини, відмінності між кристалічними й	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 10	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1309567.html
10	Залежність розмірів фізичних тіл від температури.		Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 11	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1307482.html
11	Внутрішня енергія та способи її зміни.		Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 12	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1307488.html
12	Теплопровідність.		Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 13	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1307491.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
13	Конвекція.	аморфними тілами, між твердими тілами, рідинами і газами та умови фазових перетворень;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 14	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1307494.html
14	Випромінювання.	– знають формули та одиниці перелічених фізичних величин, способи їх вимірювання;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 15	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1307497.html
15	Питома теплоємність речовини. Кількість теплоти, що поглинається речовиною під час нагрівання або виділяється під час охолодження.	– знають, що таке наночастинки, наноматеріали, неньютонові рідини. <i>Діяльнісний компонент:</i> – здобувачі освіти застосовують формули кількості теплоти для різних теплових процесів; – складають рівняння теплового балансу з урахуванням фазових перетворень (плавлення, кристалізації, пароутворення, конденсації);	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 16	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1307500.html
16	Тепловий баланс.	– обґрунтовують самостійно взаємозв'язки між природними об'єктами, явищами і процесами; визначають етапи дослідження і аналізують його результати;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 17, лабораторна робота № 3, лабораторна робота № 4	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1307503.html Лабораторні роботи: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1309561.html ; https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1309564.html
17	Агрегатний стан речовини.	формулюють висновки за результатами дослідження, презентують результати;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 18	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1307506.html
18	Плавлення та кристалізація.	– застосовують набуті знання з теми у процесі розв'язання задач та для безпечної життєдіяльності.	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 19	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1309570.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
19	Питома теплота плавлення	<i>Ціннісний компонент:</i> – здобувачі освіти усвідомлюють важливість знання закону збереження та перетворення енергії для безпечного та ефективного практичного використання теплових двигунів, необхідність широкого застосування сучасних теплоізолюючих матеріалів для економної витрати енергії на опалення приміщень.	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 20, лабораторна робота № 5	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1346527.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1346530.html
20	Випаровування та конденсація.		Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 21	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1346533.html
21	Кипіння. Питома теплота пароутворення.		Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 22	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1346536.html

II семестр

Семестрова контрольна робота № 2

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
Розділ 2. ВНУТРІШНЯ ЕНЕРГІЯ. ТЕПЛОВІ ЯВИЩА (закінчення)				

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
22	Питома теплота згоряння палива. Коефіцієнт корисної дії нагрівника.	<i>Знаннєвий компонент:</i> – здобувачі освіти пояснюють зміст та пов'язаність понять: ККД теплового двигуна; – знають і розуміють: принцип дії теплових двигунів, зміст закону збереження та перетворення енергії; – пояснюють: зміст понять питомих теплових характеристик речовини, відмінності між кристалічними й аморфними тілами, між твердими тілами, рідинами і газами та умови фазових перетворень;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 23	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1346539.html
23	Принцип дії теплових двигунів. ККД теплового двигуна.	– знають формули та одиниці перелічених фізичних величин, способи їх вимірювання; – знають, що таке наночастинки, наноматеріали, неньютонові рідини. <i>Діяльнісний компонент:</i> – здобувачі освіти застосовують формули ККД теплового двигуна; – складають рівняння теплоти	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 24	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1346542.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
24	Деякі види теплових двигунів.	згоряння палива; – обґрунтовують самостійно взаємозв'язки між природними об'єктами, явищами і процесами; визначають етапи дослідження і аналізують його результати; формують висновки за результатами дослідження, презентують результати; – застосовують набуті знання з теми у процесі розв'язання задач та для безпечної життєдіяльності. <i>Ціннісний компонент:</i> – здобувачі освіти усвідомлюють важливість знання закону збереження та перетворення енергії для безпечного та ефективного практичного використання теплових двигунів, необхідність широкого застосування сучасних теплоізолюючих матеріалів для економної витрати енергії на опалення приміщень.	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 25	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1346545.html
25	Теплоенергетика. Способи збереження енергетичних ресурсів.	<i>Ціннісний компонент:</i> – здобувачі освіти усвідомлюють важливість знання закону збереження та перетворення енергії для безпечного та ефективного практичного використання теплових двигунів, необхідність широкого застосування сучасних теплоізолюючих матеріалів для економної витрати енергії на опалення приміщень.	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 26	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1346548.html
Розділ 3. ЕЛЕКТРИЧНІ ЯВИЩА. ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТРУМ				
26	Електричний заряд. Закон збереження електричного заряду.	<i>Знаннєвий компонент:</i> – здобувачі освіти знають, якими є два роди зарядів, як вони взаємодіють, у	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 27	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1346560.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
27	Електричне поле.	чому полягає явище електризації тіл, дії електричного струму, відмінність між провідниками та діелектриками;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 28	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1346563.html
28	Механізм електризації. Електроскоп.	– пояснюють, що таке електричне поле та якими є його характеристики (напруженість, силові лінії), електричний заряд, точковий заряд, електричний струм, умови його існування, коротке замикання;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 29	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1404559.html
29	Закон Кулона.	– фізичний зміст понять сили струму, напруги, електричного опору та питомого опору провідника;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 30	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1404562.html
30	Електричний струм. Електрична провідність матеріалів.	– формулюють закон збереження електричного заряду, закон Кулона, закон Ома для ділянки кола, закон Джоуля — Ленца;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 31	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1404565.html
31	Дії електричного струму.	– знають формули для обчислення роботи та потужності електричного струму;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 32	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1404568.html
32	Джерела електричного струму.	– знають і можуть пояснити принципи дії реостата, електронагрівальних пристроїв, запобіжників, закономірності послідовного і паралельного з'єднань провідників;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 33	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1404571.html
33	Електричне коло та його елементи.	– знають способи вимірювання перелічених фізичних величин і	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 34	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1404574.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
34	Сила струму.	одиниці цих величин. <i>Діяльнісний компонент:</i> – здобувачі освіти читають і розуміють схеми типових електричних кіл, складають електричні кола за схемами;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 35	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1434652.html
35	Електрична напруга.	– здійснюють прямі вимірювання сили струму та напруги, непрямі вимірювання опору та потужності струму;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 36	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1434653.html
36	Електричний опір. Закон Ома.	– регулюють силу струму за допомогою реостата;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 37	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1434654.html
37	Розрахунок опору провідника. Питомий опір речовини. Реостати.	– уникають короткого замикання або перевантаження електричного кола; – розв'язують задачі на застосування закону Кулона, закону Ома для ділянки кола;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 38, лабораторна робота № 6	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1434655.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1346566.html
38	Послідовне з'єднання провідників.	– здійснюють розрахунки характеристик електричних кіл за формулами послідовного та паралельного з'єднань; – взаємодіють у групі та усвідомлюють особисту відповідальність за досягнення спільного результату;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 39, лабораторна робота № 7	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1434656.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1352659.html
39	Паралельне з'єднання провідників.	– аналізують результати дослідження і роблять висновки; – використовують здобуті знання і набутий досвід для розв'язання навчальної / життєвої проблеми.	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 40, лабораторна робота № 8	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1434657.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1352662.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
40	Робота і потужність електричного струму.	<i>Ціннісний компонент:</i> – здобувачі освіти усвідомлюють важливість знань про електрику з точки зору можливості їх практичного застосування та безпеки життєдіяльності;	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 41, лабораторна робота № 9	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1404532.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1388215.html
41	Теплова дія струму. Закон Джоуля — Ленца. Запобіжники.	– розуміють важливість здійснення бережливого природокористування; – виявляють емоційно-ціннісне ставлення до індивідуальної / спільної діяльності та досягнутих результатів.	Фізика 8 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 42, лабораторна робота № 10	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1404535.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1265586/1388218.html

РЕКОМЕНДОВАНІ ВИДИ РОБОТИ:

- ✓ складання конспекту в наглядній для здобувача формі, який містить теоретичний матеріал по темі, відповідні ілюстрації, розрахункові формули, тощо;
- ✓ виконання вправ та завдань з тем: розв'язування задач, виконання лабораторних робіт, проходження тестів, виконання пошукових та експериментальних досліджень або пошукових проєктів, тощо;
- ✓ використання віртуальних симуляторів для дослідження фізичних явищ: <https://phet.colorado.edu/uk/simulations/filter?subjects=physics>