

ПРОГРАМА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

ФІЗИКИ

9 клас

Підручники:

1) Фізика : підруч. для 9 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», 2026. — 288 с. <https://shkola.in.ua/864-fizyka-9-klas-bar-iakhtar.html>

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

1) «Фізика» підручник для 9 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/1437866/1437867.html>

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

1) «Фізика онлайн», курс відео уроків з фізики для 9 класу НУШ

https://www.youtube.com/watch?v=f3Q8_Bg5kM8&list=PLNh7yDWmHULvXzk-kg73BA_5RL9wOv_-J

2) «Фізика онлайн», курс відео лабораторних з фізики

https://www.youtube.com/watch?v=J0w8pGP1Qtw&list=PLNh7yDWmHULvmTsgt_ZGHsLd4RfsSTz0x

3) НУШ Бар'яхтар Фізика 9 клас

https://www.youtube.com/watch?v=vsdI_6RldM0&list=PLSLajZxJCN0g2OQM8FS2MfZeKzcJCSn7L

Підручники відповідають навчальній програмі з Фізики 9 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 9 класу закладів загальної середньої освіти: Фізика: підруч. для 9 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.

I семестр

Семестрова контрольна робота № 1

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
Розділ 1. ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТРУМ У РІЗНИХ СЕРЕДОВИЩАХ				
1	Електричний струм у металах	<i>Знаннєвий компонент:</i> – здобувачі освіти знають фізичний зміст температурного коефіцієнта опору, електрохімічного еквівалента речовини; – знають формули та одиниці цих величин, способи їх вимірювання; – пояснюють природу електричного струму (називають вільні заряджені частинки) в металах, електролітах, газах, напівпровідниках, вакуумі; – пояснюють принципи дії блискавковідводів, відмінність між несамоостійним і самоостійним розрядами та між різними типами розрядів, природу власної та домішкової провідності напівпровідників, властивості електронно-діркового переходу,	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 1, лабораторна робота № 1	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1438762.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1446341.html
2	Електричний струм у розчинах і розплавах електролітів		Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 2	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1438763.html
3	Застосування електролізу		Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 3, лабораторна робота № 2	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1438764.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1446361.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
4	Електричний струм у газах	принципи дії найпростіших напівпровідникових і електронно-вакуумних пристроїв; – <i>описують</i> явище надпровідності; – <i>формулюють</i> закони Фарадея для електролізу.	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 4	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1438765.html
5	Види самостійних газових розрядів	<i>Діяльнісний компонент:</i> – <i>здобувачі освіти вміють</i> здійснити вимірювання електрохімічного еквівалента речовини; – <i>розв'язують</i> задачі на залежність електричного опору від температури, застосування явища електролізу, розрахунки електричних кіл з напівпровідниковими діодами;	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 5	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1438766.html
6	Електричний струм у вакуумі	– <i>здійснюють</i> пошук, <i>оцінюють і систематизують</i> самостійно інформацію природничого змісту; – <i>визначають</i> етапи дослідження <i>і аналізують</i> його результати; <i>формулюють</i> висновки за результатами дослідження,	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 6	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1438767.html
7	Електричний струм у напівпровідниках. Власна провідність напівпровідників	<i>презентують</i> його результати. <i>Ціннісний компонент:</i> – <i>здобувачі освіти усвідомлюють</i>	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 7	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1438768.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
8	Домішкова провідність напівпровідників. Електронно-дірковий перехід	важливість знань про природу електричного струму в різних середовищах з точки зору можливості їх практичного застосування та безпеки життєдіяльності.	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 8, лабораторна робота № 3	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1438769.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1446793.html
Розділ 2. МАГНІТНІ ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ЯВИЩА				
9	Магнітні явища. Дослід Ерстеда. Магнітне поле	<i>Знаннєвий компонент:</i> – <i>здобувачі освіти описують</i> взаємодію постійних магнітів та магнітне поле Землі; – <i>знають</i>, що таке магнітні полюси, індукція магнітного поля, сила Ампера; – <i>пояснюють</i> досліди Ерстеда та Фарадея, зміст гіпотези Ампера, поняття магнітного поля та електромагнітної індукції, принцип дії електромагніта, електродвигуна постійного струму, гучномовця та електровимірювальних приладів, що використовують магнітні та електромагнітні	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 9	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1438771.html
10	Індукція магнітного поля. Лінії магнітної індукції. Магнітне поле Землі		Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 10	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1438772.html
11	Магнітне поле струму. Правило свердлика		Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 11	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1438773.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
12	Сила Ампера	– явища, генератора індукційного струму. <i>Діяльнісний компонент:</i> – здобувачі освіти вміють користуватися компасом, обчислювати значення та визначати напрям сили Ампера, застосовувати правило свердлика (правої руки) та правило лівої руки для визначення напрямку магнітної індукції, струму або сили Ампера;	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 12	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1438774.html
13	Магнітні властивості речовин. Гіпотеза Ампера	– зображують за допомогою ліній магнітної індукції на якісному рівні конфігурації різних магнітних полів; – пояснюють самостійно значення природничих наук, технологій і техніки для сталого розвитку суспільства.	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 13	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1455748.html
14	Електромагніти та їх застосування	– зображують за допомогою ліній магнітної індукції на якісному рівні конфігурації різних магнітних полів; – пояснюють самостійно значення природничих наук, технологій і техніки для сталого розвитку суспільства.	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 14, лабораторна робота № 4	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1455749.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1452706.html
15	Дія магнітного поля на рамку зі струмом	<i>Ціннісний компонент:</i> – здобувачі освіти розуміють важливість використання електромагнітних явищ для розвитку науково-технічного прогресу та енергозабезпечення; – усвідомлюють суспільну роль учених-природничників і винахідників та їх здобутків.	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 15	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1455750.html
16	Явище електромагнітної індукції. Промислові джерела електричної енергії	– усвідомлюють суспільну роль учених-природничників і винахідників та їх здобутків.	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 16, лабораторна робота № 5	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1454256.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1452708.html

II семестр

Семестрова контрольна робота № 2

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
Розділ 3. МЕХАНІЧНІ ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ХВИЛІ				
17	Виникнення та поширення механічних хвиль	<i>Знаннєвий компонент:</i> – здобувачі освіти пояснюють, що таке механічні хвилі та звукові хвилі, що таке електромагнітне поле та електромагнітні хвилі, інфразвук, ультразвук, гучність звуку, висота тону;	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 17	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1455751.html
18	Звукові хвилі. Інфразвук і ультразвук	– формулюють означення поздовжніх та поперечних хвиль, довжини хвилі, частоти та швидкості хвилі; – знають формули зв'язку між переліченими величинами; – порівнюють швидкості звуку в різних середовищах; – описують властивості електромагнітних хвиль і їх залежність від частоти;	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 18	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1455753.html
19	Електромагнітне поле та електромагнітні хвилі	– пояснюють принципи радіозв'язку та радіолокації. <i>Діяльнісний компонент:</i> – здобувачі освіти вміють обчислювати період, частоту, швидкість і довжину хвиль різних	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 19	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1455754.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
20	Шкала електромагнітних хвиль	видів і розв'язувати пов'язані із цим задачі; – <i>аналізувати</i> характеристики звуку від різних джерел; – <i>застосовувати</i> шкалу електромагнітних хвиль; – <i>розв'язувати</i> розрахункові та якісні задачі, пов'язані з радіозв'язком і радіолокацією.	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 20	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1455755.html
21	Принципи стільникового зв'язку та радіолокації	<i>Ціннісний компонент:</i> – <i>здобувачі освіти розуміють</i> важливість використання електромагнітних хвиль з метою передачі інформації та необхідність боротьби із шумовим і електромагнітним забрудненням довкілля.	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 21	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1455756.html
Розділ 4. СВІТЛОВІ ЯВИЩА				
22	Джерела та приймачі світла. Швидкість поширення світла	<i>Знаннєвий компонент:</i> – <i>здобувачі освіти знайомі</i> зі змістом понять: джерела та приймачі світла, світловий промінь і пучок, тінь, півтінь, уявне та дійсне зображення; – <i>пояснюють</i> явища відбивання, заломлення та повного відбивання	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 22	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1460655.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
23	Поширення світла в однорідному середовищі	світла, дисперсії, процеси утворення – спектра, тіні та півтіні, сонячних і місячних затемнень, фаз Місяця; – <i>формулюють означення</i> абсолютного та відносного показників заломлення, оптичної сили й фокусної відстані лінзи; – <i>знають</i> формули та одиниці цих величин, способи їх вимірювання;	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 23	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1460654.html
24	Відбивання світла	– <i>описують та пояснюють</i> рисунками зміст законів відбивання та заломлення світла, утворення уявних і дійсних зображень у плоскому дзеркалі та лінзі, будову ока та вади зору, дію оптичних пристроїв (окулярів, перископа, калейдоскопа, мікроскопа, телескопа, фотоапарата), – <i>знають</i> формулу тонкої лінзи та умову повного відбивання світла; – <i>описують та пояснюють</i> досліди з вимірювання швидкості світла, природу утворення кольорів. <i>Діяльнісний компонент:</i>	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 24, лабораторна робота № 6	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1460656.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1453331.html
25	Заломлення світла	– <i>знають</i> формулу тонкої лінзи та умову повного відбивання світла; – <i>описують та пояснюють</i> досліди з вимірювання швидкості світла, природу утворення кольорів. <i>Діяльнісний компонент:</i>	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 25, лабораторна робота № 7	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1460657.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1453330.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
26	Дисперсія світла. Кольори	– <i>здобувачі освіти вміють вимірювати кути падіння, відбивання, заломлення променів світла, фокусну відстань збиральної лінзи;</i> – <i>вміють</i> креслити хід променів і знаходити ділянки тіні та півтіні, – будувати зображення в лінзі та в плоскому дзеркалі;	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 26	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1460658.html
27	Лінзи. Оптична сила лінзи	– <i>розв'язують</i> задачі на застосування законів відбивання та заломлення світла, застосування формули тонкої лінзи, побудову зображень, визначення положення та розмірів зображень, їх типу (дійсні чи уявні); – <i>вміють</i> розраховувати необхідні характеристики окулярів, визначати характеристики зображень у оптичних пристроях;	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 27	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1460659.html
28	Побудова зображень у лінзах. Деякі оптичні пристрої. Формула тонкої лінзи	– <i>використовують</i> здобуті знання і набутий досвід для розв'язання навчальної / життєвої проблеми. – <i>планують</i> дослідження і аналізують його результати; <i>формулюють</i>	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 28, лабораторна робота № 8, лабораторна робота № 9	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1460660.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1453329.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
29	Око як оптична система	висновки за результатами дослідження, <i>презентують</i> його результати. <i>Ціннісний компонент:</i> – <i>здобувачі освіти усвідомлюють</i> виключну важливість отримуваної зорової інформації та необхідність збереження людиною здорового зору.	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 29, лабораторна робота № 10	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1460661.html Лабораторна робота: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1455443.html
Розділ 5. БУДОВА АТОМА ТА АТОМНОГО ЯДРА				
30	Моделі атома та атомного ядра. Ядерні сили. Ізотопи	<i>Знаннєвий компонент:</i> – <i>здобувачі освіти описують</i> планетарну модель будови атома, досліди Резерфорда, властивості ядерних сил, явище радіоактивності; – <i>знають</i> склад атомного ядра, що таке ізотопи, радіонукліди, активність радіоактивного джерела, формулу та одиницю цієї величини, способи її вимірювання;	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 30	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1455742.html
31	Радіоактивність. Види радіоактивних випромінювань	– <i>пояснюють</i> фізичну природу та властивості радіоактивних випромінювань, їх іонізаційну дію (зокрема на біологічні об'єкти); – <i>розуміють</i> фізичний зміст процесів, що відбуваються під час ядерних	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 31	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1455781.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
32	Активність радіоактивної речовини. Застосування радіоактивних ізотопів	реакцій та принцип дії ядерного реактора; – <i>знають</i> про існування термоядерних реакцій, які є джерелом енергії, що випромінюють зорі; – <i>знають</i> про можливу корисність і небезпеку радіоактивного випромінювання.	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 32	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1456077.html
33	Дія радіоактивного випромінювання. Природний радіаційний фон	<i>Діяльнісний компонент:</i> – <i>здобувачі освіти</i> вміють користуватися дозиметром, вимірювати природний радіоактивний фон; – <i>записують</i> рівняння ядерних реакцій; <i>розв'язують</i> задачі на визначення активності джерел радіоактивного	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 33	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1460662.html
34	Ланцюгова ядерна реакція. Ядерний реактор	– випромінювання та обчислення ККД ядерного реактора. <i>Ціннісний компонент:</i> – <i>здобувачі освіти</i> розуміють цінність ядерної енергетики для вирішення енергетичних проблем України та людства в цілому;	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 34	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1455782.html

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Інтерактивні завдання
35	Ядерний цикл. Атомна енергетика України	– <i>здатні оцінити та усвідомити</i> ризики та потенційні загрози, що пов'язані з необережним використанням ядерної енергії; – <i>усвідомлюють</i> суспільну роль учених- природників і винахідників та їх здобутків.	Фізика 9 клас (В. Г. Бар'яхтар) § 35	Теорія: https://ua.izzi.digital/DOS/1437866/1460663.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 симулятори для дослідження фізичних явищ:
<https://phet.colorado.edu/uk/simulations/filter?subjects=physics>