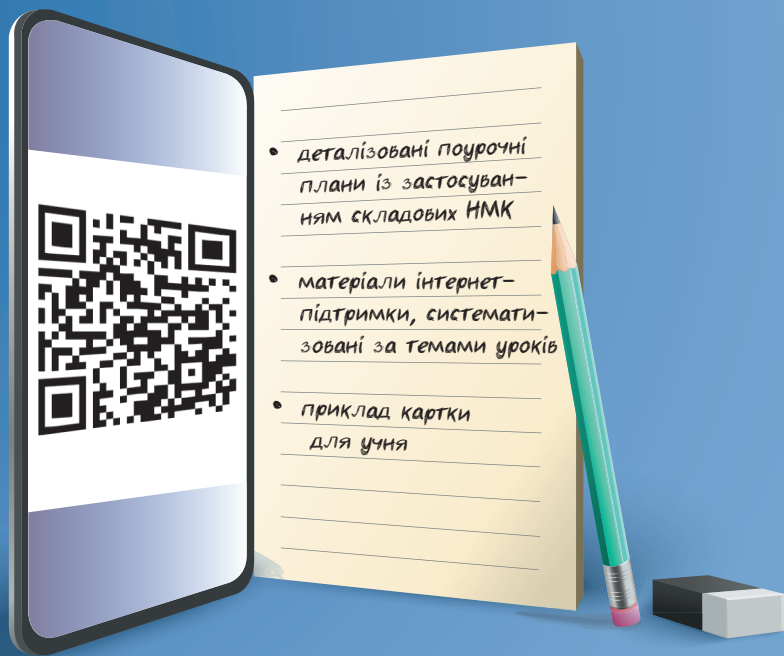


ФІЗИКА

7.9

Методичний
драйвер-посібник

для навчання онлайн і офлайн



До НМК, створеного на базі лінійки підручників
за редакцією В. Г. Бар'яхтара, С. О. Довгого

ДО УВАГИ ВЧИТЕЛІВ!

У посібнику наведено плани уроків лише для одного розділу навчальної програми кожного класу. Решту матеріалів буде розміщено за посиланням



Інструкцію щодо користування сервісами для дистанційного навчання розміщено за посиланням



Служба технічної підтримки

(098) 037-54-68

(понеділок–п'ятниця з 10:00 до 18:00)

E-mail: interactive@ranok.com.ua

ПЕРЕДМОВА

Пропонований посібник відповідає концепції та змісту навчально-методичного комплексу «Фізика 7–9», створеного на базі лінійки підручників за редакцією В. Г. Бар'яхтара і С. О. Довгого.

До складу комплексу входять підручники для 7–9 класів та створені на їх основі навчально-методичні комплекти (НМК) для кожного класу, що включають:

- збірник задач (автори І. М. Гельфгат, І. Ю. Ненашев);
- зошит для лабораторних робіт (автори Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна);
- зошит для контролю навчальних досягнень (автори Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна);
- розробки уроків (автор О. О. Туманцова);
- інтернет-підтримку.

Видання містить деталізовані плани уроків з фізики для учнів 7–9 класів (розділ 1 навчальних програм для кожного класу), матеріали інтернет-підтримки НМК для 7–9 класів, систематизовані за темами уроків, а також приклад картки для учня. Ці матеріали допоможуть учителям організувати навчання в режимі онлайн і офлайн.

Плани уроків структуровано у вигляді таблиць, у яких наведено етапи уроків різних типів, відповідні матеріали складових НМК (теоретичний матеріал, практичні завдання, інтернет-підтримка), а також подано завдання, які доцільно запропонувати учням на кожному етапі. На основі цих планів учитель може створити власні розробки уроків.

В окремих таблицях наведено перелік матеріалів інтернет-підтримки для кожного класу з посиланнями на відповідні посібники НМК.

У посібнику подано приклад картки для учня, а також поради щодо особливостей підготовки картки і подальшої роботи з нею. Такі картки доцільно використовувати на уроках вивчення і первинного засвоєння знань та комплексного застосування знань, умінь і навичок.

Особливого підходу в умовах дистанційного навчання потребують уроки, на яких мають виконуватися лабораторні роботи. У зошитах для лабораторних робіт запропоновано три види робіт: «класична» лабораторна робота із використанням стандартного обладнання; домашній експеримент, який учні виконують із застосуванням побутових приладів або приладів, виготовлених самостійно, тобто за відсутності лабораторного обладнання; домашня робота, що імітує експериментальні завдання (маючи зошит для лабораторних робіт, учні виконують домашні роботи, користуючись рисунками, а не реальними пристроями). Другий і третій варіанти роботи можуть бути використані для дистанційного навчання. Для мотивації учнів на початку кожної домашньої роботи подано стислий сюжет «із життя школярів»: тема сюжету безпосередньо пов'язана з темою лабораторної роботи, а завданням сюжету є створення проблемної ситуації. Кожна робота містить завдання на застосування досліджуваного явища в реальному житті.

Література



1. Фізика: підручник для 7 кл. закл. загал. серед. освіти / за ред. Бар'яхтара В. Г., Довгого С. О. — Харків : Вид-во «Ранок».

[1,] — інтернет-підтримка до підручника.



2. Фізика. 7 клас : збірник задач / І. М. Гельфгат, І. Ю. Ненашев. — Харків : Вид-во «Ранок».

[2,] — інтернет-підтримка до збірника задач.

ПЛАНИ

Розділ 1. ФІЗИКА ЯК ПРИРОДНИЧА

Уроки вивчення і первинного

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи		
		мотивація навчальної діяльності	актуалізація опорних знань	вивчення нового матеріалу
1	Фізика як навчальний предмет у школі. Правила безпеки під час роботи з фізичним обладнанням та у фізичному кабінеті			[1]: Форзац 1
2	Фізика — наука про природу. Фізичні тіла та фізичні явища	[1,]: § 1. Відео-фільм. <i>Аристотель</i>	[2]: № 1.1; 1.2	[1]: § 1. п. 2. Фізичне тіло і речовина
			Наведіть приклади природних явищ	[1]: § 1. п. 3. Фізичні явища. [1,]: § 1. Відеодемонстрація. <i>Приклади фізичних явищ</i>
			[2]: № 1.25	[1]: § 1. п. 4, 5. Що вивчає фізика. Фізика — основа техніки. [1,]: § 1. Відеодемонстрація. <i>Приклади застосування фізичних явищ у техніці</i>



3. Фізика. 7 клас : зошит для контролю навчальних досягнень / Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна. — Харків : Вид-во «Ранок».

[3,] — інтернет-підтримка до зошита для контролю навчальних досягнень.



4. Фізика. 7 клас : зошит для лабораторних робіт / Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна. — Харків : Вид-во «Ранок».

[4,] — інтернет-підтримка до зошита для лабораторних робіт.





УРОКІВ

НАУКА. ПІЗНАННЯ ПРИРОДИ



засвоєння знань

уроку

	первинне закріплення знань	первинний контроль знань	поточний контроль знань	домашнє завдання
				[1]: Добірка запитань для усного опитування до розділу 1
	[2]: № 1.7; 1.26; 1.28	[2]: № 1.8; 1.10; 1.27	[3]: Самостійна робота № 1	[1]: Вправа 1, завдання № 1; 2
	[2]: № 1.4; 1.13; 1.16; 1.29	[2]: № 1.6; 1.14; 1.17; 1.19; 1.22; 1.30		[1]: Вправа 1, завдання № 3; 4
	[1]: Вправа 1, завдання № 5; 6			

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи			
		мотивація навчальної діяльності	актуалізація опорних знань	вивчення нового матеріалу	
3	Початкові відомості про будову речовини. Молекули. Атоми	[1, ]: § 2. Відеодемонстрація. <i>Моделі молекул</i>	Згадайте декілька назв хімічних елементів. Якими символами вони позначаються?	[1]: § 2. п. 1–4. Атоми і молекули. Розміри атомів і молекул. Будова атома	
				[1]: § 2. п. 5. Рух молекул. Дифузія. [1, ]: § 2. Відеофільм. <i>Дифузія газів</i>	
			[2]: № 2.5; 2.7	[1]: § 2. п. 6, 7. Взаємодія молекул. Основні положення МКТ. [1, ]: § 2. Відеофільм. <i>Уповільнена макрозйомка падіння краплі води</i>	
4	Наукові методи вивчення природи	[1, ]: § 3. Відеодослід. <i>Чому аркуші паперу падають по-різному?</i>	[2]: № 3.5	[1]: § 3. п. 1. Спостереження та експерименти	
				[1]: § 3. п. 2. Основні етапи отримання нових знань	
				[1]: § 3. п. 3. Фізичні моделі	
				[1]: § 3. п. 4. Українські фізики	

уроку				
	первинне закріплення знань	первинний контроль знань	поточний контроль знань	домашнє завдання
	[2]: № 2.3; 2.1; 2.12; 2.18	[2]: № 2.4; 2.2; 2.19	[3]: Самостійна робота № 1	[1]: Вправа 2, завдання № 5; 6
	[1, i]: § 2. Відеодослід. <i>Чи можуть речовини самовільно перемішуватись?</i> [2]: № 2.21	[2]: № 2.28; 2.29		[1]: § 2. Експериментальне завдання № 1. [2]: № 2.32
	[2]: № 2.16; 2.25	[2]: № 2.26		[1]: Вправа 2, завдання № 2. [1]: § 2. Експериментальне завдання № 2
	[2]: № 3.2; 3.6	[1]: Вправа 3, завдання № 2. [2]: № 3.3		[1]: § 3. Експериментальне завдання № 1
	[2]: № 3.11; 3.8	[2]: № 3.12; 3.13		[1]: Вправа 3, завдання № 1; 3; 4
	[2]: № 3.7	[2]: № 3.10		
				[1, i]: § 3. Відеофільм. <i>В. І. Вернадський. У пошуках живої речовини</i>


№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи		
		мотивація навчальної діяльності	актуалізація опорних знань	вивчення нового матеріалу
5	Фізичні величини. Вимірювання фізичних величин. Похибки й оцінювання точності вимірювань	Якими вимірювальними приладами ви та ваша родина користуєтесь майже щоденно? Що ви вимірюєте за допомогою цих приладів? [1, ]: § 4. Відеофільм. <i>Термометри: види та способи застосування</i>	Вправа 3, завдання № 5	[1]: § 4. п. 1–3. Фізичні величини. Одиниці фізичних величин. Кратні та частинні одиниці
				[1]: § 4. п. 4. Прямі і непрямі вимірювання
			[1, ]: § 4. Відеодемонстрація. <i>Засоби вимірювання фізичних величин</i>	[1]: § 4. п. 5. Вимірювальні прилади
			[1]: § 5. п. 1, 2. Точність вимірювання	

Уроки засвоєння

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи		
		мотивація навчальної діяльності	актуалізація опорних знань та їх корекція	вправи за зразком
6	Лабораторна робота № 1. Визначення ціни поділки шкали вимірювального приладу	[4]: Зовнішній зошит. с. 2, сюжет у картинках	[4]: Зовнішній зошит. с. 3, запитання, підказка «!»	[4]: Зовнішній зошит. с. 3–4, домашня робота


уроку				
	первинне закріплення знань	первинний контроль знань	поточний контроль знань	домашнє завдання
	[2]: № 4.1; 4.25	[2]: № 4.13; 4.26; 4.28	[3]: Самостійна робота № 1	[1]: Вправа 4, завдання № 1; 4
	[2]: № 4.16; 4.49	[1]: Вправа 4, завдання № 5		[1]: § 4. Експериментальне завдання № 2
	[2]: № 4.11; 4.30 (а, б)	[2]: № 4.30 (в, г); 4.32		[1]: Вправа 4, завдання № 2; 3
	[2]: № 4.7	[2]: № 4.10		[1]: Вправа 5, завдання № 1

умінь і навичок

уроку				
	самостійне виконання експерименту		вправи з перенесенням знань у нові умови	домашнє завдання
	[1, 4,  Лабораторна робота № 1. Визначення ціни поділки шкали вимірювального приладу	[4]: Внутрішній зошит. с. 2–3. Лабораторна робота № 1	[4]: Внутрішній зошит. с. 3, творче завдання	[4]: Зовнішній зошит. с. 5–6, експериментальне завдання

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи		
		мотивація навчальної діяльності	актуалізація опорних знань та їх корекція	вправи за зразком
7	Лабораторна робота № 2. Вимірювання об'ємів твердих тіл, рідин і сипких матеріалів	[4]: Зовнішній зошит. с. 7, сюжет у картинках	[4]: Зовнішній зошит. с.8, запитання. [1]: с. 37, теоретичні відомості	[4]: Зовнішній зошит. с. 8–9, домашня робота
8	Лабораторна робота № 3. Вимірювання розмірів малих тіл	[4]: Зовнішній зошит. с. 12, сюжет у картинках	[4]: Зовнішній зошит. с. 13, запитання, підказка «!». [1]: с. 40, опис методу вимірювання	[4]: Зовнішній зошит. с. 13, домашня робота

Уроки узагальнення

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи	
		узагальнення окремих фактів, понять, явищ	
9	Узагальнення та систематизація знань з теми «Фізика як природнича наука. Пізнання природи»	[1,  <p>8</p>	

уроку			
	самостійне виконання експерименту	вправи з перенесенням знань у нові умови	домашнє завдання
	[1, 4, i]: Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 2. Вимірювання об'ємів твердих тіл, рідин і сипких матеріалів</i>	[4]: Внутрішній зошит. с. 4–6. Лабораторна робота № 2	[4]: Внутрішній зошит. с. 6, творче завдання
	[1, 4, i]: Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 3. Вимірювання розмірів малих тіл</i>	[4]: Внутрішній зошит. с. 7–9. Лабораторна робота № 3	[4]: Внутрішній зошит. с. 9, творче завдання
			[4]: Зовнішній зошит. с. 9–11, експериментальне завдання
			[4]: Зовнішній зошит. с. 14–15, експериментальне завдання

та систематизації знань

уроку			
	повторення й узагальнення понять і засвоєння відповідної їм системи знань	приведення одиничних знань у систему (самими учнями)	домашнє завдання
	[1]: Добірка запитань для усного опитування «Питання до розділу 1» [1]: «Завдання для самоперевірки до розділу 1». [2]: «Тест для самоперевірки», с. 18. [2, i]: Тренувальні тестові завдання до п. 4		[1, i]: Тренувальні тестові завдання до розділу 1

КАРТКА УЧНЯ

Поради щодо особливостей підготовки картки учня і подальшої роботи з нею

Спираючись на запропоновані плани, учитель може створювати для учнів індивідуальні картки. Такі картки можна використовувати в умовах онлайн- і офлайн-навчання. Приклад картки за темою «Фізичні величини. Вимірювання фізичних величин. Похибки й оцінювання точності вимірювань» наведено нижче.

Робота за картою забезпечить комплексний підхід до навчання і сприятиме формуванню як предметних, так і ключових компетентностей школярів. При цьому значна увага приділяється формуванню і розвитку вміння учнів отримувати інформацію з різних джерел, критично осмислювати її, аналізувати і систематизувати, що є одним з основних завдань школи.

Звертаємо увагу на деякі особливості підготовки картки і подальшої роботи з нею.


1. Радимо подавати завдання окремими короткими блоками — це пов'язано з особливостями сприйняття інформації сучасною дитиною.
2. Припускаємо можливим не наводити в картці завдання зі збірника задач, а лише вказувати їхні номери, виходячи з того, що збірник задач є в більшості учнів, а підручник — у кожного учня.
3. Вважаємо за доцільне пропонувати учням окремі пункти параграфів для самостійного вивчення — це сприятиме розвитку їхніх пізнавальних здібностей, творчого мислення, вміння раціонально використовувати час.
4. Радимо вказувати кількість балів біля кожного завдання — це значно стимулює роботу учнів («зароблення» балів у такий спосіб нагадає комп'ютерні ігри, яким сучасні діти приділяють багато часу). Намагайтеся так оцінити окремі завдання картки, щоб загальна сума балів була кратною 12,— це полегшить оцінювання робіт учнів, оскільки коефіцієнт переведення балів в оцінку буде цілим числом.
5. Пропонуємо зазначити термін виконання завдань картки і звернути увагу учнів на те, що кількість завдань досить велика, а час на їх виконання обмежений. Такий підхід розвиває вміння раціонально розподіляти час (це стане у пригоді під час ЗНО). Навіть у разі дистанційної роботи частина учнів обов'язково врахує побажання вчителя.
6. Радимо перевіряти отримані від учнів роботи, інакше наступного разу діти не будуть виконувати завдання. До перевірки корисно залучати одинадцятикласників, які знають фізику і планують брати участь у ЗНО,— для них це буде чудовим повторенням навчального матеріалу. Але частину робіт обов'язково має перевіряти вчитель, щоб виявити типові помилки і своєчасно скоригувати знання учнів.

Оцініть виконання завдань, розділивши кількість балів, набраних учнем, на коефіцієнт переведення. У наведеному нижче прикладі картки коефіцієнт дорівнює 3.

Бажано, щоб кожного разу учні здійснювали самооцінювання рівня своїх досягнень. Це дозволить їм критично оцінити власний прогрес, а також виявити прогалини для подальшого коригування результатів навчання за допомогою вчителя.

**Приклад картки учня
для опанування навчального матеріалу за темою
«Фізичні величини. Вимірювання фізичних величин.
Похибки й оцінювання точності»
7 клас, урок № 5**

1. Спостерігаємо, розмірковуємо (4 бали)

- 1) (1 бал) Запишіть назви декількох вимірювальних приладів, якими ви і ваші рідні користуєтесь майже щоденно. Що ви вимірюєте за допомогою цих приладів?
- 2) (1 бал) Виконайте завдання № 5 вправи № 3 ([1]). Якщо ви щось не зрозуміли, не кваптесь, — після опрацювання § 4 ви легко впровадетеся із цим завданням.
- 3) (2 бали) Перегляньте відеодемонстрацію «Засоби вимірювання фізичних величин» і відеофільм «Термометри: види та способи застосування» ([1, ]). Запишіть назви вимірювальних приладів, про які йдеться у відеодемонстрації; види термометрів та сфери їх застосування, показані у відеофільмі.

2. Визначаємо поняття «фізична величина» (6 балів)

- 1) [1]: Уважно прочитайте п. 1 § 4.
- 2) (1 бал) Запишіть означення фізичної величини.
- 3) (1 бал) Дайте відповідь на запитання, запропоноване в п. 1 § 4.
- 4) (2 бали) Яку властивість тіла характеризує об'єм? Яка фізична величина характеризує рух тіла? Яким символом її позначають? Запишіть.
- 5) (2 бали) Укажіть ще 2–3 відомі вам фізичні величини. Що вони характеризують? ([2]: № 4.1).

3. Дізнаємося про Міжнародну систему одиниць (3 бали)

- 1) [1]: Уважно прочитайте п. 2 § 4.
- 2) (1 бал) Чому вибір кроку як одиниці шляху є невдалим? Яка одиниця довжини в СІ? Запишіть.

3) (2 бали) Виконайте завдання ([2]: № 4.13).

Випишіть окремо назви фізичних величин і одиниць: довжина, градус, об'єм, квадратний метр, секунда, температура, час, кілометр, площа, година, висота, кубічний сантиметр, рік, світловий рік, морська миля.

4. Знайомимся з кратними та частинними одиницями, префіксами (4 бали)

1) [1]: Уважно прочитайте п. 3 § 4.

2) (1 бал) Наведіть по одному прикладу кратних та частинних одиниць, указавши префікс, переклад, символ, множник.

3) (3 бали) Розгляньте приклад та виконайте завдання ([2]: № 4.25; 4.26; 4.28).

Приклад виконання завдання	Завдання для самостійного виконання
$30 \text{ мм}^2 = 30 \text{ мм} \cdot \text{мм} = 30 \cdot 0,1 \text{ см} \cdot 0,1 \text{ см} = 0,3 \text{ см}^2;$ $0,4 \text{ дм}^2 = 0,4 \text{ дм} \cdot \text{дм} = 0,4 \cdot 10 \text{ см} \cdot 10 \text{ см} = 40 \text{ см}^2;$ $2,5 \text{ м}^3 = 2,5 \text{ м} \cdot \text{м} \cdot \text{м} =$ $= 2,5 \cdot 100 \text{ см} \cdot 100 \text{ см} \cdot 100 \text{ см} = 2\,500\,000 \text{ см}^3$	$35 \text{ дм}^2 = \dots \text{ см}^2;$ $2,5 \text{ м}^2 = \dots \text{ см}^2;$ $45\,000 \text{ см}^3 = \dots \text{ м}^3$

5. Дізнаємося про прямі й непрямі вимірювання (4 бали)

1) [1]: Уважно прочитайте п. 4 § 4.

2) (1 бал) Наведіть приклади прямих і непрямих вимірювань (подані в підручнику або власні).

3) (1 бал) Дайте відповідь на запитання ([2]: № 4.16).

Щоб визначити швидкість свого руху, велосипедист вимірює час руху між двома сусідніми кілометровими позначками; натомість водій автомобіля просто дивиться на спідометр. Хто з них здійснює пряме вимірювання, а хто — непряме?

4) (2 бали) Виконайте завдання 5 вправи № 4 ([1]).

6. Знайомимся з вимірювальними приладами (6 балів)

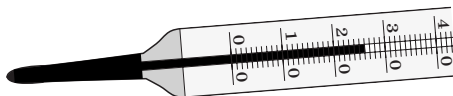
1) [1]: Уважно прочитайте п. 5 § 4.

2) (1 бал) Запишіть, як визначити ціну поділки шкали вимірювального приладу.

3) (1 бал) Укажіть, які фізичні величини вимірюють за допомогою приладів, зображених на рис. а, б ([2]: № 4.11).

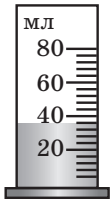


а



б

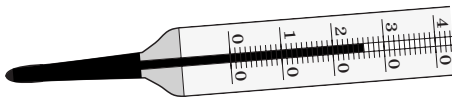
- 4) (2 бали) Розгляньте приклад та виконайте завдання ([2]: № 4.30).
На рис. а-г зображено мензурки. Для кожної з мензурок знайдіть ціну поділки шкали та об'єм наливої рідини.

Приклад виконання завдання		Завдання для самостійного виконання	
 <p style="text-align: center;">а</p>	$C = \frac{40 \text{ мл} - 30 \text{ мл}}{5} = 2 \text{ мл};$ $V = 20 \text{ мл} + 2 \cdot 2 \text{ мл} = 24 \text{ мл}$	 <p style="text-align: center;">б</p>	
 <p style="text-align: center;">г</p>	$C = \frac{200 \text{ мл} - 150 \text{ мл}}{5} = 10 \text{ мл};$ $V = 150 \text{ мл} + 2 \cdot 10 \text{ мл} = 170 \text{ мл}$ <p>або</p> $V = 200 \text{ мл} - 3 \cdot 10 \text{ мл} = 170 \text{ мл}$	 <p style="text-align: center;">д</p>	
<p><i>Зверніть увагу: часто об'єм рідини подають у мілілітрах (мл) або літрах (л), тому варто пам'ятати, що 1 мл = 1 см³; 1 л = 1 дм³</i></p>			

- 5) (2 бали) Визначте ціну поділки шкали та покази кожного приладу, зображеного на рисунках а, б ([2]: № 4.32).



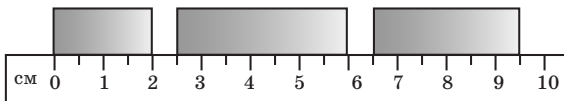
а



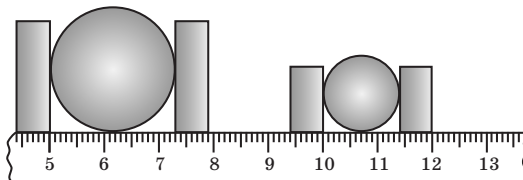
б

7. Оцінюємо точність вимірювань (9 балів)

- [1]: Ознайомтесь із п. 1, 2 § 5.
- (2 бали) За рисунком визначте довжину кожного з брусків ([2]: № 4.7).



- 2) (3 бали) За рисунком визначте діаметр кожної кульки, прикладеної до учнівської лінійки ([2]: № 4.10).



- 3) Дайте письмові відповіді на запитання:

(2 бали) Результати яких вимірювань (довжин брусків чи діаметрів куль) є точнішими? Чому ви так вважаєте?

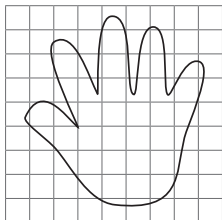
(2 бали) Чи є серед п'яти результатів ваших вимірювань хоча б один абсолютно точний? Обґрунтуйте свою відповідь.

Ви можете оцінити рівень своїх досягнень, поразивши кількість балів за виконані завдання і розділивши результат на 3 (загальна кількість балів дорівнює 36). Зрозуміло, що це не остаточний результат, адже ви могли припуститися помилки. Після перевірки вашої роботи знов оцініть рівень своїх досягнень і проаналізуйте помилки.

Домашнє завдання [1]:

- § 4, дати відповіді на запитання (с. 29) — усно.
- Вправа 4, завдання № 1–4 — письмово в зошиті.
- § 4, експериментальне завдання № 2 — письмово в зошиті або на окремому аркуші.

Зверніть увагу: ви маєте подати на перевірку рисунок, на якому зображено контур долоні на тлі сітки з квадратиків (див. рисунок). Поряд із рисунком потрібно вказати кількість n цілих квадратиків, що містяться на ділянці, обмеженій контуром долоні, кількість k нецілих квадратиків, площу S_0 одного квадратика, площу S долоні.



$$n = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$k = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$S_0 = \underline{\hspace{2cm}};$$









$$S = \left(n + \frac{1}{2} k \right);$$













$$S = \underline{\hspace{2cm}}.$$


Поради щодо виконання експериментального завдання:











- Притисніть пальці один до одного, обводячи контур вашої долоні, — площа долоні від цього не зміниться, а виконувати розрахунки буде значно легше.
- Використовуйте для розрахунків квадратика зі стороною 1,5–2 см — точність обчислень при цьому зменшиться незначно, натомість вам буде зручніше виконувати, а вчителю — перевіряти роботу.













МАТЕРІАЛИ, ЩО УВІЙШЛИ ДО ІНТЕРНЕТ-ПІДТРИМКИ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКТУ «ФІЗИКА. 7 КЛАС»

Тема в календарному плані	Матеріали
Розділ 1. ФІЗИКА ЯК ПРИРОДНИЧА НАУКА. ПІЗНАННЯ ПРИРОДИ	
Фізика — наука про природу. Фізичні тіла та фізичні явища	[1, ]: § 1. <ul style="list-style-type: none"> • Відеофільм. <i>Аристотель.</i> • Відеодемонстрація. <i>Приклади фізичних явищ.</i> • Відеодемонстрація. <i>Приклади застосування фізичних явищ у техніці</i>
Початкові відомості про будову речовини. Молекули. Атоми	[1, ]: § 2. <ul style="list-style-type: none"> • Відеодемонстрація. <i>Моделі молекул.</i> • Відеофільм. <i>Дифузія газів.</i> • Відеофільм. <i>Уповільнена макрозйомка падіння краплі води.</i> • Відеодослід. <i>Чи можуть речовини самовільно перемішуватись?</i>
Наукові методи вивчення природи	[1, ]: § 3. <ul style="list-style-type: none"> • Відеодослід. <i>Чому аркуші паперу падають по-різному?</i> • Відеофільм. <i>В. І. Вернадський. У пошуках живої речовини</i>
Фізичні величини. Вимірювання фізичних величин. Похибки й оцінювання точності вимірювань	[1, ]: § 4. <ul style="list-style-type: none"> • Відеодемонстрація. <i>Засоби вимірювання фізичних величин.</i> • Відеофільм. <i>Термометри: види та способи застосування.</i> [1, ]: § 5. <ul style="list-style-type: none"> • Відеофільм. <i>Інститут метрології. Харків.</i> [2,  • Тренувальні тестові завдання до п. 4
Лабораторна робота № 1. Визначення ціни поділки шкали вимірювального приладу	[1, 4,  • Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 1. Визначення ціни поділки шкали вимірювального приладу</i>
Лабораторна робота № 2. Вимірювання об'ємів твердих тіл, рідин і сипких матеріалів	[1, 4,  • Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 2. Вимірювання об'ємів твердих тіл, рідин і сипких матеріалів</i>

Тема в календарному плані	Матеріали
Узагальнення та систематизація знань з теми «Фізика як природнича наука. Пізнання природи»	[1,  <ul style="list-style-type: none"> Файли для скачування. <i>Розробка уроку з презентацією.</i> Тренувальні тестові завдання до розділу 1 «Фізика як природнича наука. Методи наукового пізнання».
Контрольна робота № 1	[3,  <ul style="list-style-type: none"> Тест. <i>Контрольна робота № 1</i>
Розділ 2. МЕХАНІЧНИЙ РУХ	
Механічний рух. Відносність руху	[1,  <ul style="list-style-type: none"> Відеодемонстрація. <i>Різні види механічного руху тіла.</i> Демонстрація. <i>Відносність руху тіла</i>
Траєкторія руху. Шлях. Переміщення	[1,  <ul style="list-style-type: none"> Відеофільм. <i>Траєкторія руху.</i> Відеодемонстрація. <i>Відносність траєкторії руху тіла.</i> [2,  <ul style="list-style-type: none"> Тренувальні тестові завдання до п. 5
Рівномірний рух. Швидкість руху	[1,  <ul style="list-style-type: none"> Відеодемонстрація. <i>Відносність швидкості руху тіла.</i> Посилання на інтернет-ресурси для підготовки презентації. [2,  <ul style="list-style-type: none"> Тренувальні тестові завдання до п. 6
Нерівномірний рух. Середня швидкість нерівномірного руху	[1,  <ul style="list-style-type: none"> Відеофільм. <i>Нерівномірний рух. Середня швидкість.</i> [2,  <ul style="list-style-type: none"> Тренувальні тестові завдання до п. 7
Рівномірний рух матеріальної точки по колу. Період обертання	[1,  <ul style="list-style-type: none"> Відеофільм. <i>Утворення торнадо.</i> Відеофільм. <i>Місяць. Місячне і сонячне затемнення</i>
Коливальний рух. Амплітуда, період і частота коливань	[1,  <ul style="list-style-type: none"> Відеофільм. <i>Фізичні маятники.</i> Відеофільм. <i>Механізм голки швейної машини.</i> [2,  <ul style="list-style-type: none"> Тренувальні тестові завдання до п. 9

Тема в календарному плані	Матеріали
Узагальнення та систематизація знань з теми «Механічний рух»	[1,  • Файли для скачування. <i>Розробка уроку з презентацією і роздавальними матеріалами.</i> • Тренувальні тестові завдання до розділу 2 «Механічний рух»
Контрольна робота № 2	[3,  • Тест. <i>Контрольна робота № 2</i>
Розділ 3. ВЗАЄМОДІЯ ТІЛ. СИЛА. Частина I. Сила. Види сил	
Явище інерції	[1,  • Відеодемонстрація. <i>Досліди, що ілюструють явища інерції та взаємодії тіл</i>
Інертність тіла. Маса як міра інертності	[1,  • Посилання на інтернет-ресурси для підготовки інформаційних листів
Лабораторна робота № 6. Вимірювання мас тіл	[1, 4,  • Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 6. Вимірювання мас тіл способом зважування</i>
Густина. Одиниця густини	[2,  • Тренувальні тестові завдання до п. 11
Лабораторна робота № 7. Вимірювання густин твердого тіла та рідини	[1, 4,  • Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 7. Визначення густини твердого тіла та рідини</i>
Сила — міра взаємодії. Графічне зображення сил. Додавання сил	[1,  • Відеодемонстрація. <i>Додавання сил, спрямованих уздовж однієї прямої</i>
Деформація тіла. Сила пружності. Закон Гука	[1,  • Відеодемонстрація. <i>Деформація тіл</i>
Лабораторна робота № 8. Дослідження пружних властивостей тіл	[1, 4,  • Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 8. Дослідження пружних властивостей тіл</i>
Сила тяжіння. Вага тіла. Невагомість	[1,  • Відеофільм. <i>Юрій Васильович Кондратюк</i>
Тертя. Сила тертя	[2,  • Тренувальні тестові завдання до п. 15

Тема в календарному плані	Матеріали
Узагальнення і систематизація знань з теми «Взаємодія тіл. Частина I. Сила. Види сил»	[1, ]: <ul style="list-style-type: none"> Файли для скачування. <i>Розробка уроку з презентацією і роздавальними матеріалами.</i> Тренувальні тестові завдання до розділу 3 «Взаємодія тіл. Сила». Частина I. «Сила. Види сил»
Контрольна робота № 3	[3, ]: <ul style="list-style-type: none"> Тест. <i>Контрольна робота № 3</i>
Частина II. Тиск. Закон Архімеда. Плавання тіл	
Тиск твердих тіл на поверхню. Сила тиску	[1, ]: § 22. <ul style="list-style-type: none"> Відеодемонстрація. <i>Залежність тиску від значення сили та площі.</i> Матеріали про С. П. Тимошенка
Тиск рідин і газів. Закон Паскаля	[1, ]: § 23. <ul style="list-style-type: none"> Відеодемонстрація. <i>Передавання тиску рідинами й газами</i>
Гідростатичний тиск	[1, ]: § 24. <ul style="list-style-type: none"> Відеодемонстрація. <i>Тиск рідини на дно і стінки посудини</i>
Атмосферний тиск. Барометри	[1, ]: § 25. <ul style="list-style-type: none"> Відеодемонстрація. <i>Існування та методи вимірювання атмосферного тиску.</i> Відеодослід. <i>Вода у перевернутому стакані</i>
Сполучені посудини. Манометри	[2, ]: <ul style="list-style-type: none"> Тренувальні тестові завдання до п. 19
Виштовхувальна сила в рідинах і газах. Закон Архімеда	[1, ]: § 27. <ul style="list-style-type: none"> Відеодемонстрація. <i>Дія архімедової сили в рідинах та газах.</i> Відеодемонстрація. <i>Рівність архімедової сили вазі витісненої рідини</i>
Умови плавання тіл	[1, ]: § 28. <ul style="list-style-type: none"> Відеодемонстрація. <i>Плавання тіл</i>
Узагальнення та систематизація знань з теми «Взаємодія тіл. Частина II. Тиск. Закон Архімеда. Плавання тіл»	[1, ]: <ul style="list-style-type: none"> Файли для скачування. <i>Розробка уроку з презентацією і роздавальними матеріалами.</i> Тренувальні тестові завдання до розділу 3 «Взаємодія тіл. Сила». Частина II. «Тиск. Закон Архімеда. Плавання тіл»

Тема в календарному плані	Матеріали
Контрольна робота № 4	[3,  • Тест. <i>Контрольна робота № 4</i>
Розділ 4. МЕХАНІЧНА РОБОТА ТА ЕНЕРГІЯ	
Механічна робота. Одиниці роботи. Потужність	[2,  • Тренувальні тестові завдання до п. 22
Кінетична енергія тіла. Повна механічна енергія. Закон збереження і перетворення механічної енергії	[2,  • Тренувальні тестові завдання до п. 23
Момент сили. Умови рівноваги важеля	[2,  • Тренувальні тестові завдання до п. 24
Лабораторна робота № 11. З'ясування умови рівноваги важеля	[1, 4,  • Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 11. Вивчення умови рівноваги важеля</i>
Рухомий та нерухомий блоки	[1,  • Відеодемонстрація. <i>Рухомий та нерухомий блок.</i> • Відеодослід. <i>Прості механізми. Нерухомий та рухомий блок</i> [2,  • Тренувальні тестові завдання до п. 24
Прості механізми. Коефіцієнт корисної дії простих механізмів	[1,  • Відеодемонстрація. <i>Похила площина.</i> • Відеодослід. <i>Прості механізми. Поліснаст.</i> [2,  • Тренувальні тестові завдання до п. 25
Узагальнення та систематизація знань з теми «Механічна робота та енергія»	[1,  • Файли для скачування. <i>Розробка уроку з презентацією і роздавальними матеріалами.</i> • Тренувальні тестові завдання до розділу 4 «Механічна робота та енергія»
Контрольна робота № 5	[3,  • Тест. <i>Контрольна робота № 5</i>
Повторення	[3,  • Файл для скачування. <i>Добірка запитань для усного опитування</i>



1. Фізика: підручник для 8 кл. закл. загал. серед. освіти / за ред. Бар'яхтара В. Г., Довгого С. О. — Харків : Вид-во «Ранок».

[1,] — інтернет-підтримка до підручника.



2. Фізика. 8 клас : збірник задач / І. М. Гельфгат, І. Ю. Ненашев. — Харків : Вид-во «Ранок».

[2,] — інтернет-підтримка до збірника задач.

ПЛАНИ

Розділ 1.

Частина 1. Температура.

Уроки вивчення

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи			
		мотивація навчальної діяльності	актуалізація опорних знань	вивчення нового матеріалу	
1	Тепловий стан тіл. Температура та її вимірювання	Наведіть приклади життєвих ситуацій, у яких ви зустрічаєтесь із поняттям температури	[2]: № 1.4	[1]: § 1. п. 1–2. Теплова рівновага. Температура	
			[1,]: § 4. Відеодемонстрація. <i>Дифузія в рідинах та газах</i>	[1]: § 1. п. 3. Фізичний зміст температури	
			[1]: Вправа 1, завдання № 5	[1]: § 1. п. 4. Вимірювання температури	
2	Залежність розмірів фізичних тіл від температури	[1,]: § 4. Відеодослід. <i>Біметалева пластина у полум'ї</i>		[1]: § 2. п. 1–3. Теплове розширення твердих тіл, рідин і газів. [1,]: § 2. Відеодемонстрація. <i>Розширення тіл під час нагрівання</i>	
				[1]: § 2. п. 4. Теплове розширення у природі і техніці	
3	Внутрішня енергія	[1,]: § 4. Відеодемонстрація. <i>Дифузія в рідинах та газах</i>	Які види механічної енергії ви знаєте?	[1]: § 3. п. 1, 2. Внутрішня енергія. Коли змінюється внутрішня енергія	
			[1]: Вправа 3, завдання № 5	[1]: § 3. п. 3. Розрізняємо внутрішню і механічну енергії	



3. Фізика. 8 клас : зошит для контролю навчальних досягнень / Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна. — Харків : Вид-во «Ранок».

[3,] — інтернет-підтримка до зошита для контролю навчальних досягнень.



4. Фізика. 8 клас : зошит для лабораторних робіт / Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна. — Харків : Вид-во «Ранок».

[4,] — інтернет-підтримка до зошита для лабораторних робіт.




УРОКІВ

ТЕПЛОВІ ЯВИЩА


Внутрішня енергія. Теплопередача і первинного засвоєння знань

уроку

первинне закріплення знань	первинний контроль знань	поточний контроль знань	домашнє завдання
[2]: № 1.5	[2]: № 1.14	[3]: Самостійна робота № 1	[1]: Добірка запитань для усного опитування до розділу 1, частина І. [1]: Вправа 1, завдання № 1; 2. [1]: § 1. Експериментальне завдання
[2]: № 1.3	[2]: № 1.2		[1]: Вправа 2, завдання № 3. [2]: № 2.2; 2.6; 2.14
[2]: № 1.10. [1]: Вправа 1, завдання № 3	[2]: № 1.11; 1.15		[1]: Вправа 2, завдання № 4–6. [1]: § 2. Експериментальне завдання № 1
[1]: Вправа 2, завдання № 3. [2]: № 2.2; 2.6; 2.14	[1]: Вправа 2, завдання № 1. [2]: № 2.3; 2.7		
[2]: № 2.11; 2.13	[2]: № 2.8		
[2]: № 4.1; 4.13	[2]: № 4.2; 4.19	[3]: Контроль теоретичних знань 1. [2]: Тест для самоперевірки, с. 18–19. [2,]: Тест для самоперевірки до п. 4	[1]: Вправа 3, завдання № 1; 4
[2]: № 4.3	[1]: Вправа 3, завдання № 3		

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи		
		мотивація навчальної діяльності	актуалізація опорних знань	вивчення нового матеріалу
4	Способи зміни внутрішньої енергії	[2]: № 4.4	Внутрішня енергія тіла збільшилась. Що це означає з точки зору молекулярно-кінетичної теорії будови речовини?	[1]: § 4. п. 1. Теплопередача. Кількість теплоти [1]: § 4. п. 2. Змінюємо внутрішню енергію, виконуючи роботу. [1, ]: § 4. Відеодемонстрація. <i>Зміна внутрішньої енергії тіла внаслідок виконання роботи</i>
5	Теплопровідність	[2]: № 4.7; 4.27; 4;28; 4.41 — проблемні запитання. [1]: § 5. Мотиваційний текст на початку § 5	У якому агрегатному стані відстань між молекулами речовини більша — у твердому, рідкому чи газоподібному?	[1]: § 5. п. 1. Теплопровідність. Механізм теплопровідності. [1, ]: § 5. Відеофільм. <i>Механізм теплопровідності</i> [1]: § 5. п. 2–3. Теплопровідники та теплоізолятори. Теплопровідність у природі, в житті людини
6	Конвекція	[2]: № 4.9; 4.30; 4.39; 4.56 — проблемні запитання. [1]: Мотиваційний текст на початку § 6	[1]: Вправа 5, завдання № 6	[1]: § 6. п. 1–2. Конвекція. Механізм конвекції [1]: § 6. п. 3. Спостереження конвекції в природі та використання її в техніці. [1, ]: § 6. Відеофільм. <i>Конвекція в рідинах і газах</i>

уроку					
	первинне закріплення знань	первинний контроль знань	поточний контроль знань	домашнє завдання	
	[1]: Вправа 4, завдання № 4		[3]: Контроль теоретичних знань 1. [2]: Тест для самоперевірки, с. 18–19. [2, 7]: Тест для самоперевірки до п. 4	[1]: Вправа 4, завдання № 1–3; 5. [1]: § 4. Експериментальне завдання	
	[2]: № 4.15; 4.17; 4.44; 4.48	[2]: № 4.5; 4.20; 4.45; 4.49			
	[2]: № 4.7; 4.26; 4.28; 4.41	[2]: № 4.7; 4.26; 4.28; 4.41			[1]: Вправа 5, завдання № 1–5. [1]: § 5. Експериментальне завдання
	[2]: № 4.8; 4.23; 4.26; 4.41; 4.52	[2]: № 4.7; 4.24; 4.27; 4.28; 4.42			
	[2]: № 4.9; 4.55. [1]: Вправа 6, завдання № 1	[2]: № 4.10; 4.29			[1]: Вправа 6, завдання № 2–5. [1]: § 6. Експериментальні завдання № 1; 2
	[2]: № 4.30; 4.38; 4.56	[2]: № 4.39; 4.59			

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи		
		мотивація навчальної діяльності	актуалізація опорних знань	вивчення нового матеріалу
7	Випромінювання	[1]: Мотиваційний текст на початку § 7	[1]: Вправа 6, завдання № 6	[1]: § 7. п. 1. Теплове випромінювання [1]: § 7. п. 2. Особливості теплового випромінювання. [1, ]: § 7. Відеофільм. <i>Випромінювання</i>
8	Питома теплоємність речовини. Кількість теплоти, що поглинається речовиною в ході нагрівання або виділяється під час охолодження	[2]: № 5.1. [1]: Мотиваційний текст на початку § 8	[1]: Вправа 7, завдання № 6	[1]: § 8. п. 1–2. Питома теплоємність речовини. Кількість теплоти, що поглинається речовиною в ході нагрівання [1]: § 8. п. 3. Порівнюємо питомі теплоємності різних речовин

Уроки комплексного застосування

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи	
		актуалізація ЗУН, узагальнення й систематизація знань	засвоєння зразка комплексного застосування ЗУН
9	Розв'язування задач на застосування формули для розрахунку кількості теплоти	[1]: § 8. Підбиваємо підсумки уроку. [1]: § 8. Контрольні запитання	[1]: § 8. п. 4. Учимося розв'язувати задачі. [2]: Приклад розв'язування задачі 1, с. 20–21
10	Тепловий баланс	[1]: § 9. п. 1. [1]: § 9. Контрольні запитання	[2]: Приклад розв'язування задачі 2, с. 21
11	Розв'язування задач на застосування рівняння теплового балансу	[1]: § 8. Підбиваємо підсумки уроку. [1]: § 9. Підбиваємо підсумки уроку	[1]: § 9. п. 2. Учимося розв'язувати задачі

уроку				
	первинне закріплення знань	первинний контроль знань	поточний контроль знань	домашнє завдання
	[2]: № 4.11; 4.40	[2]: № 4.12	[3]: Контроль теоретичних знань 1. [2]: Тест для самоперевірки, с. 18–19. [2, i]: Тест для самоперевірки до п. 4	[1]: Вправа 7, завдання № 1–5
	[2]: № 4.34; 4.36; 4.58	[2]: № 4.33; 4.37; 4.59		
	[2]: № 5.2; 5.6; 5.19	[2]: № 5.3; 5.8; 5.20	[3]: Практичний тренінг 1. [2]: Тест для самоперевірки, с. 28–29. [2, i]: Тест для самоперевірки до п. 5	[1]: Вправа 8, завдання № 1–3; 8
	[2]: № 5.4; 5.14; 5.44	[2]: № 5.5; 5.15; 5.18		



знань, умінь і навичок (ЗУН)

уроку			
	застосування узагальнених ЗУН у нових умовах	контроль знань, умінь і навичок	домашнє завдання
	[2]: № 5.25; 5.31; 5.32	[3]: Практичний тренінг 1. [2]: Тест для самоперевірки, с. 28–29. [2, i]: Тест для самоперевірки до п. 5	[1]: Вправа 8, завдання № 4; 6; 7
	[2]: № 5.38; 5.52; 5.41		[1]: Вправа 9, завдання № 1; 4
	[2]: № 5.39; 5.40; 5.53		[1]: Вправа 9, завдання № 2; 3

Уроки засвоєння

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи		
		мотивація навчальної діяльності	актуалізація опорних знань та їх корекція	вправи за зразком
12	Лабораторна робота № 1. Вивчення теплового балансу за умови змішування води різної температури	[4]: Зовнішній зошит. с. 2, сюжет у картинках	[4]: Зовнішній зошит. с. 3, домашня робота, п. 1	[4]: Зовнішній зошит. с. 3–5, домашня робота, п. 2–5
13	Лабораторна робота № 2. Визначення питомої теплоємності речовини	[4]: Зовнішній зошит. с. 8, сюжет у картинках	[4]: Зовнішній зошит. с. 9, запитання, домашня робота, п. 1	[4]: Зовнішній зошит. с. 9–11, домашня робота, п. 2–6

Уроки узагальнення

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи
		узагальнення окремих фактів, понять, явищ
14	Узагальнення та систематизація знань з теми «Теплові явища». Частина I. «Температура. Внутрішня енергія. Теплопередача»	[1,  Розробка уроку з презентацією. [1]: «Підбиваємо підсумки розділу 1»
15	Контрольна робота № 1	[3,  Контрольна робота № 1. [3]: Контрольна робота № 1, варіанти 1–3

умінь і навичок

уроку











самостійне виконання експерименту		вправи з перенесенням знань у нові умови	домашнє завдання
[1, 4, f): Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 1. Вивчення теплового балансу за умов змішування води різної температури</i>	[4]: Внутрішній зошит. с. 2–4. Лабораторна робота № 1	[4]: Внутрішній зошит. с. 4, творче завдання, завдання «із зірочкою»	[4]: Зовнішній зошит. с. 6–7, додаткове завдання
[1, 4, f): Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 2. Визначення питомої теплоємності речовини</i>	[4]: Внутрішній зошит. с. 5–6. Лабораторна робота № 2	[4]: Внутрішній зошит. с. 7, творче завдання, завдання «із зірочкою»	[4]: Зовнішній зошит. с. 12, додаткове завдання












та систематизації знань



уроку










повторення й узагальнення понять і засвоєння відповідної їм системи знань	самостійне приведення учнями одиничних знань у систему	домашнє завдання
[1]: Добірка запитань для усного опитування «Питання до розділу 1. Частина I». [1]: «Завдання для самоперевірки до розділу 1»		[1, f): Тренувальні тестові завдання до розділу 1. Частина I

МАТЕРІАЛИ, ЩО УВІЙШЛИ ДО ІНТЕРНЕТ-ПІДТРИМКИ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКТУ «ФІЗИКА. 8 КЛАС»

Тема в календарному плані	Матеріали
Розділ 1. ТЕПЛОВІ ЯВИЩА Частина I. Температура. Внутрішня енергія. Теплопередача	
Тепловий стан тіл. Температура та її вимірювання	[1, ]: § 4. • Відеодемонстрація. <i>Дифузія в рідинах та газах.</i> [2, ]: • Тренувальні тестові завдання до п. 3
Залежність розмірів фізичних тіл від температури	[1, ]: § 2. • Відеодемонстрація. <i>Розширення тіл під час нагрівання.</i> • Відеодемонстрація. <i>Модель броунівського руху.</i> [2, ]: • Тренувальні тестові завдання до п. 3
Внутрішня енергія	[2, ]: • Тренувальні тестові завдання до п. 4
Способи зміни внутрішньої енергії	[1, ]: § 4. • Відеодемонстрація. <i>Зміна внутрішньої енергії тіла внаслідок виконання роботи.</i> • Відеодослід. <i>Біметалева пластина у полум'ї</i>
Теплопровідність	[1, ]: § 5. • Відеофільм. <i>Механізм теплопровідності</i>
Конвекція	[1, ]: § 6. • Відеофільм. <i>Конвекція в рідинах і газах</i>
Випромінювання	[1, ]: § 7. • Відеофільм. <i>Випромінювання</i>
Питома теплоємність речовини. Кількість теплоти, що поглинається речовиною в ході нагрівання або виділяється під час охолодження	[2, ]: • Тренувальні тестові завдання до п. 5

Тема в календарному плані	Матеріали
Тепловий баланс	[2, ]: • Тренувальні тестові завдання до п. 5
Лабораторна робота № 1. Вивчення теплового балансу за умови змішування води різної температури	[1, 4, ]: • Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 1. Вивчення теплового балансу за умов змішування води різної температури</i>
Лабораторна робота № 2. Визначення питомої теплоємності речовини	[1, 4, ]: • Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 2. Визначення питомої теплоємності речовини</i>
Узагальнення та систематизація знань з теми «Розділ 1. Теплові явища. Частина I. Температура. Внутрішня енергія. Теплопередача»	[1, ]: • Файли для скачування. <i>Розробка уроку з презентацією.</i> • Тренувальні тестові завдання до розділу 1 «Теплові явища» Частина I. «Температура. Внутрішня енергія. Теплопередача»
Контрольна робота № 1	[3, ]: • Тест. <i>Контрольна робота № 1</i>
Частина II. Зміна агрегатного стану речовини. Теплові двигуни	
Агрегатний стан речовини. Наноматеріали	[1, ]: § 10. • Відеофільм. <i>Фізичні властивості твердих тіл.</i> • Відеофільм. <i>Властивості наноматеріалів та перспективи їхнього застосування.</i> [2, ]: • Тренувальні тестові завдання до п. 6
Плавлення та кристалізація	[2, ]: • Тренувальні тестові завдання до п. 6
Випаровування та конденсація	[2, ]: • Тренувальні тестові завдання до п. 7
Кипіння. Питома теплота пароутворення	[1, ]: § 14. • Відеодослід. <i>Експериментальне завдання № 1.</i> • Відеодослід. <i>Експериментальне завдання № 2.</i> [2, ]: • Тренувальні тестові завдання до п. 7

Тема в календарному плані	Матеріали
Теплота згоряння палива. Коефіцієнт корисної дії нагрівника	[2,  Розділ 2. ЕЛЕКТРИЧНІ ЯВИЩА. ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТРУМ Частина I. Електричний заряд. Електричне поле. Електричний струм
Електричне поле	[1,  30

Тема в календарному плані	Матеріали
Лабораторна робота № 3. Вимірювання опору провідника за допомогою амперметра та вольтметра	[1, 4,  • Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 3. Вимірювання опору провідника за допомогою амперметра та вольтметра</i>
Послідовне з'єднання провідників.	[2,  • Тренувальні тестові завдання до п. 15
Паралельне з'єднання провідників.	[2,  • Тренувальні тестові завдання до п. 15
Узагальнення та систематизація знань з теми «Розділ 2. Електричні явища. Електричний струм. Частина I. Електричний заряд. Електричне поле. Електричний струм»	[1,  • Файли для скачування. <i>Розробка уроку з презентацією і роздавальними матеріалами.</i> • Тренувальні тестові завдання до розділу 2 «Електричні явища. Електричний струм» Частина I. «Електричний заряд. Електричне поле. Електричний струм»
Контрольна робота № 3	[3,  • Тест. <i>Контрольна робота № 3</i>
Частина II. Робота і потужність електричного струму. Електричний струм у різних середовищах	
Теплова дія струму. Закон Джоуля — Ленца. Електричні нагрівальні пристрої. Запобіжники	[2,  • Тренувальні тестові завдання до п. 16
Узагальнення та систематизація знань з теми «Розділ 2. Електричні явища. Електричний струм. Частина II. Робота і потужність електричного струму. Електричний струм у різних середовищах»	[1,  • Файли для скачування. <i>Розробка уроку з презентацією і роздавальними матеріалами.</i> • Тренувальні тестові завдання до розділу 2 «Електричні явища. Електричний струм» Частина II. «Робота і потужність електричного струму. Електричний струм у різних середовищах»
Контрольна робота № 4	[3,  • Тест. <i>Контрольна робота № 4</i>
Повторення	[3,  • Файл для скачування. <i>Добірка запитань для усного опитування</i>

Література



1. Фізика: підручник для 9 кл. закл. загал. серед. освіти / за ред. Бар'яхтара В. Г., Довгого С. О. — Харків : Вид-во «Ранок».

[1,] — інтернет-підтримка до підручника.



2. Фізика. 9 клас : збірник задач / І. М. Гельфгат, І. Ю. Ненашев. — Харків : Вид-во «Ранок».

[2,] — інтернет-підтримка до збірника задач.

ПЛАНИ

РОЗДІЛ 1.

Уроки вивчення

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи		
		мотивація навчальної діяльності	актуалізація опорних знань	вивчення нового матеріалу
1	Магнітні явища. Дослід Ерстеда. Магнітне поле	[1,]: § 1. Відеодемонстрація. <i>Постійні магніти</i> . [1]: Мотиваційний текст на початку § 1	Пригадайте означення: <ul style="list-style-type: none"> • електричний заряд; • електричне поле; • електричний струм 	[1]: § 1. п. 1. Властивості постійних магнітів [1]: § 1. п. 2. Дослід Ерстеда, досліди Ампера. [1,]: § 1. Відеодемонстрація. <i>Дослід Ерстеда</i> [1]: § 1. п. 3. Магнітне поле
2	Індукція магнітного поля. Лінії магнітної індукції. Магнітне поле Землі	[1,]: § 2. Відеодемонстрація. <i>Конфігурації магнітних полів</i> . [1]: Мотиваційний текст на початку § 2	Назвіть фізичні величини, що характеризують певне тіло. Яким приладом ви користуетесь, коли визначаєте напрямок, наприклад на північ? Як побудований і як працює цей прилад?	[1]: § 2. п. 1. Магнітна індукція магнітного поля [1]: § 2. п. 2–3. Лінії магнітної індукції магнітного поля. Однорідне магнітне поле [1]: § 2. п. 4–5. Магнітне поле Землі. Магнітні бурі. [1,]: § 2. Відеодемонстрація. <i>Магнітне поле Землі</i>



3. Фізика. 9 клас : зошит для контролю навчальних досягнень / Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна. — Харків : Вид-во «Ранок».

[3,] — інтернет-підтримка до зошита для контролю навчальних досягнень.



4. Фізика. 9 клас : зошит для лабораторних робіт / Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна. — Харків : Вид-во «Ранок».

[4,] — інтернет-підтримка до зошита для лабораторних робіт.

УРОКІВ

МАГНІТНЕ ПОЛЕ

і первинного засвоєння знань

уроку

	первинне закріплення знань	первинний контроль знань	поточний контроль знань	домашнє завдання
	[2]: № 1.1; 1.19; 1.21; 1.48	[2]: № 1.2; 1.20; 1.22; 1.49	[3]: Контроль теоретичних знань 1	[1]: Вправа 1, завдання № 1–4. [1]: § 1. Експериментальне завдання № 2. [1]: Добірка запитань для усного опитування до розділу 1
	[2]: № 1.4; 1.7	[2]: № 1.5; 1.8		
	[2]: № 1.9	[2]: № 1.10		
	[2]: № 1.29; 1.50	[2]: № 1.30, [1]: Вправа 2, завдання № 3		[1]: Вправа 2, завдання № 1–2, 4–5. [1]: § 1. Експериментальне завдання № 2
	[2]: № 1.25; 1.52	[2]: № 1.26		

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи		
		мотивація навчальної діяльності	актуалізація опорних знань	вивчення нового матеріалу
3	Магнітне поле провідника зі струмом. Правило свердлика	[1]: Мотиваційний текст на початку § 3		[1]: § 3. п. 1–2. Магнітне поле провідника зі струмом. Правило свердлика
				[1]: § 3. п. 3. Магнітне поле котушки зі струмом
4	Сила Ампера	[1, 2]: § 4. Відеодемонстрація. <i>Дія магнітного поля на струм.</i> [1]: Мотиваційний текст на початку § 4	Охарактеризуйте силу як фізичну величину. Запишіть декілька формул для визначення певних сил	[1]: § 4. п. 1. Сила Ампера
				[1]: § 4. п. 2. Формула для визначення магнітної індукції

Урок комплексного застосування




№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи		
		актуалізація ЗУН, узагальнення й систематизація знань	засвоєння зразка комплексного застосування ЗУН	
5	Розв'язування задач на визначення та застосування сили Ампера	[1]: § 4. Підбиваємо підсумки уроку. [1]: § 4. Контрольні запитання	[1]: § 4. п. 3. Учимося розв'язувати задачі	

уроку				
	первинне закріплення знань	первинний контроль знань	поточний контроль знань	домашнє завдання
	[2]: № 1.36; 1.38; 1.44 (а)	[2]: № 1.37; 1.44 (б)	[3]: Самостійна робота № 1	[1]: Вправа 3, завдання № 2–4; 6. [1]: § 3. Експериментальне завдання
	[2]: № 1.34; 1.45	[2]: № 1.35; 1.46		
	[2]: № 3.6; 3.9; 3.15	[2]: № 3.7; 3.10; 3.16		[1]: Вправа 4, завдання № 1–3. [1]: § 4. Експериментальне завдання
	[2]: № 3.19	[2]: № 3.18		

знань, умінь і навичок

уроку				
	застосування узагальнених ЗУН у нових умовах	контроль знань, умінь і навичок	домашнє завдання	
	[2]: № 3.21; 3.35. [1]: Вправа 4, завдання № 4	[3]: Практичний тренінг 1	[1]: Вправа 4, завдання № 5–7	

Уроки вивчення

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи			
		мотивація навчальної діяльності	актуалізація опорних знань	вивчення нового матеріалу	
6	Магнітні властивості речовин. Гіпотеза Ампера	[1]: Мотиваційний текст на початку § 5. [1, ]: § 1. Відеофільм. <i>Магнітна левітація</i>	[1]: Вправа 2, завдання № 7	[1]: § 5. п. 1. Порівнюємо електризацію і намагнічування	
				[1]: § 5. п. 2. Слабомагнітні речовини	
				[1]: § 5. п. 3–4. Сильномагнітні речовини. Гіпотеза Ампера	
7	Електромагніти та їх застосування	[1, ]: § 6. Відеодемонстрація. <i>Електромагніт</i> . [1, ]: § 6. Відеодемонстрація. <i>Електромагніт у підйомному крані</i>	[2]: № 2.1	[1]: § 6. п. 1–2. Магнітна дія котушки зі струмом. Електромагніти	
				[1]: § 6. п. 3. Застосування електромагнітів	

Урок засвоєння

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи			
		мотивація навчальної діяльності	актуалізація опорних знань та їх корекція	вправи за зразком	
8	Лабораторна робота № 1. Складання та випробування електромагніта	[4]: Зовнішній зошит. с. 2, сюжет у картинках	[4]: Зовнішній зошит. с. 3, запитання	[4]: Зовнішній зошит. с. 3–6, домашня робота	

і первинного засвоєння знань

уроку

первинне закріплення знань	первинний контроль знань	поточний контроль знань	домашнє завдання
[2]: № 1.16	[2]: № 1.17		[1]: Вправа 5, завдання № 1–4; 6. [1]: § 5. Експериментальне завдання
[2]: № 2.12. [1]: Вправа 5, завдання № 5	[2]: № 2.13		
[2]: № 2.14; 2.15	[2]: № 2.18		
[2]: № 2.5; 2.21. [1]: Вправа 6, завдання № 4	[2]: № 2.11	[2, 3]: Тест для самоперевірки до п. 2	[1]: Вправа 6, завдання № 1–2; 6–7
[2]: № 2.9; 2.17; 2.23. [1]: Вправа 6, завдання № 3	[2]: № 2.10; 2.24. [1]: Вправа 6, завдання № 5		

умінь і навичок


уроку

самостійне виконання експерименту	вправи з перенесенням знань у нові умови	домашнє завдання
[1, 4, 3]: Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 1. Складання та випробування електромагніта</i>	[4]: Внутрішній зошит. с. 2–5. <i>Лабораторна робота № 1</i>	[4]: Внутрішній зошит. с. 5, творче завдання
		[4]: Зовнішній зошит. с. 6–8, експериментальне завдання

Уроки вивчення

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи		
		мотивація навчальної діяльності	актуалізація опорних знань	вивчення нового матеріалу
9	Електродвигуни. Електровимірювальні прилади. Гучномовець	[1]: Мотиваційний текст на початку § 7. [1, ❶]: § 7. Відеодемонстрація. <i>Електродвигун</i>	Охарактеризуйте силу Ампера за планом: 1. Означення. 2. Модуль (формула для визначення). 3. Напрямок. 4. Природа	[1]: § 7. п. 1. Дія магнітного поля на рамку зі струмом
				[1]: § 7. п. 2–3. Будова та принцип дії двигуна постійного струму
				[1]: § 7. п. 4–5. Електровимірювальні прилади магнітно-електричної системи
				[1]: § 7. п. 6. Електродинамічний гучномовець
10	Досліди Фарадея. Явище електромагнітної індукції. Індукційний електричний струм	[1]: Мотиваційний текст на початку § 8	[1]: Вправа 7, завдання № 6	[1]: § 8. п. 1. Досліди Фарадея. [1, ❶]: § 8. Відеодемонстрація. <i>Явище електромагнітної індукції</i>
				[1]: § 8. п. 2–3. Індукційний струм. Напрямок індукційного струму
				[1]: § 8. п. 4. Генератори індукційного струму. [1, ❶]: § 8. Відеодемонстрація. <i>Генератор індукційного струму</i>

і первинного засвоєння знань

уроку				
	первинне закріплення знань	первинний контроль знань	поточний контроль знань	домашнє завдання
	[1]: Вправа 7, завдання № 1	[2]: № 3.31		[1]: Вправа 7, завдання № 3–5
		[2]: № 3.33; 3.34		
	[2]: № 3.23	[2]: № 3.24. [1]: Вправа 7, завдання № 2		
	[2]: № 3.26	[2]: № 3.27		
	[2]: № 4.1; 4.3	[2]: № 4.2	[2, ]: Тест для самоперевірки до п. 4	[1]: Вправа 8, завдання № 1–2
	[2]: № 4.4; 4.8; 4.11	[2]: № 4.6; 4.9; 4.12		
		[2]: № 4.13		



Урок комплексного застосування

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Застосування знань	
		актуалізація ЗУН узагальнення й систе- матизація знань	засвоєння зразка комплексного застосування ЗУН
11	Розв'язування задач на визначення напрямку індукційного струму	[1]: Вправа 8, завдання № 2	[1]: § 8. п. 5. Учимося розв'язувати задачі. [2]: Приклад розв'язування задачі, с. 25–26

Урок засвоєння

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Основні етапи		
		мотивація навчальної діяльності	актуалізація опорних знань та їх корекція	вправи за зразком
12	Лабораторна робота № 2. Спостереження явища електромагнітної індукції	[4]: Зовнішній зошит. с. 11, сюжет у картинках	[4]: Зовнішній зошит. с. 12, запитання	[4]: Зовнішній зошит. с. 12–14, домашня робота

Уроки узагальнення

№ уроку	Тема уроку в календарному плані	Узагальнення знань	
		узагальнення окремих фактів, понять, явищ	застосування знань
13	Узагальнення та систематизація знань з теми «Магнітне поле»	[1,  [1]: «Підбиваємо підсумки розділу 1»	
14	Контрольна робота № 1	[3,  [3]: Контрольна робота № 1, варіанти 1–2	
15	Захист навчальних проєктів	[4]: Зовнішній зошит. с. 8–10; 17–18, творчі завдання	


знань, умінь і навичок

Основні етапи уроку


	застосування узагальнених ЗУН у нових умовах	контроль знань, умінь і навичок	домашнє завдання
	[2]: № 4.15. [1]: Вправа 8, завдання № 3 (1, 4)	[3]: Контроль теоретичних знань 2	[1]: Вправа 8, завдання № 3 (2, 3)

умінь і навичок











уроку











	самостійне виконання експерименту	вправи з перенесенням знань у нові умови	домашнє завдання
	[1, 4,  <h2>та систематизації знань</h2>		

Основні етапи уроку

	повторення й узагальнення понять і засвоєння відповідної їм системи знань	приведення одиничних знань у систему (самими учнями)	домашнє завдання
	[1]: Добірка запитань для усного опитування «Питання до розділу 1». [1]: «Завдання для самоперевірки до розділу 1»		[1,  <p>[1]: с. 54. Орієнтовні теми проєктів. Теми рефератів і повідомлень. Теми експериментальних досліджень.</p>










МАТЕРІАЛИ, ЩО УВІЙШЛИ ДО ІНТЕРНЕТ-ПІДТРИМКИ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКТУ «ФІЗИКА. 9 КЛАС»

Тема в календарному плані	Матеріали
Розділ І. МАГНІТНЕ ПОЛЕ	
Магнітні явища. Дослід Ерстеда. Магнітне поле	<p>[1,  <ul style="list-style-type: none"> • Відеодемонстрація. <i>Постійні магніти.</i> • Відеодемонстрація. <i>Дослід Ерстеда.</i> • Відеофільм. <i>Магнітна левітація.</i> <p>[2,  <ul style="list-style-type: none"> • Тренувальні тестові завдання до п. 2 </p></p>
Індукція магнітного поля. Лінії магнітної індукції. Магнітне поле Землі	<p>[1,  <ul style="list-style-type: none"> • Відеодемонстрація. <i>Магнітне поле Землі.</i> • Відеодемонстрація. <i>Конфігурації магнітних полів</i> </p>
Сила Ампера	<p>[1,  <ul style="list-style-type: none"> • Відеодемонстрація. <i>Дія магнітного поля на струм.</i> <p>[2,  <ul style="list-style-type: none"> • Тренувальні тестові завдання до п. 4 </p></p>
Електромагніти та їх застосування	<p>[1,  <ul style="list-style-type: none"> • Відеодемонстрація. <i>Електромагніт.</i> • Відеофільм. <i>Електромагніт у підйомному крані</i> </p>
Лабораторна робота № 1. Складання та випробування електромагніта	<p>[1, 4,  <ul style="list-style-type: none"> • Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 1. Складання та випробування електромагніта</i> </p>
Електродвигуни. Електровимірювальні прилади. Гучномовець	<p>[1,  <ul style="list-style-type: none"> • Відеодемонстрація. <i>Електродвигун</i> </p>
Досліди Фарадея. Явище електромагнітної індукції. Індукційний електричний струм	<p>[1,  <ul style="list-style-type: none"> • Відеодемонстрація. <i>Явище електромагнітної індукції.</i> • Відеодемонстрація. <i>Генератор індукційного струму.</i> <p>[2,  <ul style="list-style-type: none"> • Тренувальні тестові завдання до п. 4 </p></p>

Тема в календарному плані	Матеріали
Лабораторна робота № 2. Спостереження явища електромагнітної індукції	[1, 4, ]: • Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 2. Спостереження явища електромагнітної індукції</i>
Узагальнення та систематизація знань з теми «Магнітне поле»	[1, ]: • Файли для скачування. <i>Розробка уроку з презентацією і роздавальними матеріалами.</i> • Тест до розділу 1 «Магнітне поле»
Контрольна робота № 1	[3, ]: • Тест. <i>Контрольна робота № 1</i>
Розділ II. СВІТЛОВІ ЯВИЩА	
Світловий промінь і світловий пучок. Закон прямолінійного поширення світла. Сонячне та місячне затемнення	[1, ]: § 10. • Відеодемонстрація. <i>Прямолінійне поширення світла</i>
Відбивання світла. Закон відбивання світла. Плоске дзеркало	[2, ]: • Тренувальні тестові завдання до п. 6
Лабораторна робота № 3. Дослідження відбивання світла за допомогою плоского дзеркала	[1, 4, ]: • Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 3. Дослідження відбивання світла за допомогою плоского дзеркала</i>
Заломлення світла на межі поділу двох середовищ. Закон заломлення світла	[1, ]: § 12. • Відеодемонстрація. <i>Заломлення світла.</i> • Відеофільм. <i>Світловоди.</i> • Відеофільм. <i>Спостереження за променем світла</i>
Лабораторна робота № 4. Дослідження явища заломлення світла	[1, 4, ]: • Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 4. Дослідження явища заломлення світла</i>
Дисперсія світла. Спектральний склад природного світла. Кольори	[1, ]: § 13. • Відеодемонстрація. <i>Розкладання білого світла за допомогою призми. Кольори</i>
Лінзи. Оптична сила лінзи	[1, ]: § 14. • Відеофільм. <i>Дзеркальний фокус із водою</i>

Тема в календарному плані	Матеріали
Побудова зображень у лінзах. Деякі оптичні пристрої. Формула тонкої лінзи	[1, i): § 15. <ul style="list-style-type: none"> Відеодемонстрація. <i>Утворення зображень за допомогою лінзи. Оптичні прилади.</i> Відеофільм. <i>Експерименти з об'єктивами.</i> [2, i): <ul style="list-style-type: none"> Тренувальні тестові завдання до п. 8
Лабораторна робота № 5. Визначення фокусної відстані та оптичної сили тонкої лінзи	[1, 4, i): <ul style="list-style-type: none"> Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 5. Визначення фокусної відстані та оптичної сили тонкої лінзи</i>
Око як оптична система. Зір і бачення. Окуляри. Вади зору та їх корекція	[1, i): § 16. <ul style="list-style-type: none"> Відеофільм. <i>Будова людського ока.</i> [2, i): <ul style="list-style-type: none"> Тренувальні тестові завдання до п. 10
Узагальнення та систематизація знань з теми «Світлові явища»	[1, i): <ul style="list-style-type: none"> Файли для скачування. <i>Розробка уроку з презентацією і роздавальними матеріалами</i> Тест до розділу 2 «Світлові явища»
Контрольна робота № 2	[3, i): <ul style="list-style-type: none"> Тест. <i>Контрольна робота № 2</i>
Розділ III. МЕХАНІЧНІ ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ХВИЛІ	
Виникнення та поширення механічних хвиль. Фізичні величини, які характеризують хвилі	[1, i): § 17. <ul style="list-style-type: none"> Відеодемонстрація. <i>Виникнення та поширення механічних хвиль. Фізичні величини, які характеризують хвилі</i>
Звукові хвилі. Інфразвук і ультразвук	[1, i): § 18. <ul style="list-style-type: none"> Відеодемонстрація. <i>Залежність гучності звуку від амплітуди коливань.</i> Відеодемонстрація. <i>Залежність висоти звуку від частоти коливань. Інфра- та ультразвук.</i> [2, i): <ul style="list-style-type: none"> Тренувальні тестові завдання до п. 11
Лабораторна робота № 6. Дослідження звукових коливань різноманітних джерел звуку за допомогою сучасних цифрових засобів	[1, 4, i): <ul style="list-style-type: none"> Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 6. Дослідження звукових коливань різноманітних джерел звуку за допомогою сучасних цифрових засобів</i>

Тема в календарному плані	Матеріали
Електромагнітне поле й електромагнітні хвилі	[2, i): • Тренувальні тестові завдання до п. 12
Шкала електромагнітних хвиль	[1, i): § 20. • Відеофільм. <i>Шкала електромагнітних хвиль</i>
Узагальнення та систематизація знань з теми «Механічні та електромагнітні хвилі»	[1, i): • Файли для скачування. <i>Розробка уроку з презентацією і роздавальними матеріалами.</i> • Тест до розділу 2 «Механічні та електромагнітні хвилі»
Контрольна робота № 3	[3, i): • Тест. <i>Контрольна робота № 3</i>
Розділ IV. ФІЗИКА АТОМА ТА АТОМНОГО ЯДРА. ФІЗИЧНІ ОСНОВИ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ	
Сучасна модель атома. Протонно-нейтронна модель ядра атома. Ядерні сили. Ізотопи	[1, i): § 22. • Відеодемонстрація. <i>Модель досліду Резерфорда.</i> • Відеодемонстрація. <i>Будова ядра атома.</i> [2, i): • Тренувальні тестові завдання до п. 14
Радіоактивність. Радіоактивні випромінювання	[1, i): § 23. • Відеофільм. <i>Радіоактивність.</i> • Відеофільм. <i>Лабораторія Марії Кюрі в Парижі.</i> • Мультфільм. <i>Марія Кюрі.</i> [2, i): • Тренувальні тестові завдання до п. 14
Йонізаційна дія радіоактивного випромінювання. Природний радіоактивний фон. Дозиметри	[1, i): § 25. • Відеофільм. <i>Фонове випромінювання.</i> • Відеофільм. <i>Дозиметр.</i> • Відеодемонстрація. <i>Природний радіоактивний фон. Дозиметри</i>
Ланцюгова ядерна реакція. Ядерний реактор	[1, i): § 26. • Відеофільм. <i>Ядерний поділ.</i> • Анімований фільм. <i>Як працюють АЕС.</i> • Відеофільм. <i>Пояснення реакції ядерного поділу.</i> [2, i): • Тренувальні тестові завдання до п. 16

Тема в календарному плані	Матеріали
Узагальнення та систематизація знань з теми «Фізика атома та атомного ядра. Фізичні основи атомної енергетики»	[1, ]: <ul style="list-style-type: none"> • Файли для скачування. <i>Розробка уроку з презентацією і роздавальними матеріалами.</i> • Тест до розділу 4 «Фізика атома та атомного ядра. Фізичні основи атомної енергетики»
Контрольна робота № 4	[3, ]: <ul style="list-style-type: none"> • Тест. <i>Контрольна робота № 4</i>
Розділ V. РУХ І ВЗАЄМОДІЯ. ЗАКОНИ ЗБЕРЕЖЕННЯ	
Рівноприскорений прямолінійний рух. Прискорення. Швидкість рівноприскореного прямолінійного руху	[1, ]: § 28. <ul style="list-style-type: none"> • Відеодемонстрація. <i>Рівноприскорений прямолінійний рух. Прискорення.</i> • Відеофільм. <i>Прискорення.</i> • Відеофільм. <i>Приклади рівноприскореного руху.</i> [2, ]: <ul style="list-style-type: none"> • Тренувальні тестові завдання до п. 17
Переміщення під час рівноприскореного прямолінійного руху. Рівняння координати	[1, ]: § 29. <ul style="list-style-type: none"> • Відеодемонстрація. <i>Рівноприскорений прямолінійний рух. Прискорення</i>
Інерціальні системи відліку. Перший закон Ньютона	[2, ]: <ul style="list-style-type: none"> • Тренувальні тестові завдання до п. 18
Третій закон Ньютона	[1, ]: § 32. <ul style="list-style-type: none"> • Відеодемонстрація. <i>Третій закон Ньютона</i>
Закон всесвітнього тяжіння. Сила тяжіння. Прискорення вільного падіння	[1, ]: § 33. <ul style="list-style-type: none"> • Відеофільм. <i>Гравітаційні хвилі.</i> • Мультфільм. <i>Найкраща ідея!</i> • Відеофільм. <i>Модельовання гравітації.</i> • Анімований фільм. <i>Ньютонівський закон всесвітнього тяжіння.</i> • Відеофільм. <i>Брайан Кокс відвідує найбільшу у світі вакуумну камеру.</i> • Відеофільм. <i>Трубка Ньютона: вільне падіння</i>
Рух тіла під дією сили тяжіння	[2, ]: <ul style="list-style-type: none"> • Тренувальні тестові завдання до п. 19

Тема в календарному плані	Матеріали
Рух тіла під дією кількох сил	[1, i]: § 35. • Відеодемонстрація. <i>Рух тіла під дією кількох сил</i>
Взаємодія тіл. Імпульс. Закон збереження імпульсу	[1, i]: § 36. • Відеодемонстрація. <i>Взаємодія тіл. Імпульс. Закон збереження імпульсу</i>
Реактивний рух. Фізичні основи ракетної техніки. Досягнення космонавтики	[1, i]: § 37. • Відеофільм. <i>Як працюють реактивні двигуни?</i> • Відеофільм. <i>Вибух ракети «Протон М» 2 липня 2013 р. Уповільнена зйомка.</i> • Відеофільм. <i>CD на повітряній подушці.</i> • Відеофільм. <i>Цей світ: 59 років досягнень у космосі.</i> • Відеофільм. <i>Рух восьминога.</i> • Відеодемонстрація. <i>Реактивний рух. Фізичні основи ракетної техніки</i>
Застосування законів збереження енергії та імпульсу в механічних явищах	[1, i]: § 38. • Мультифільм. <i>Проблема імпульсу: зіткнення двох об'єктів.</i> • Відеофільм. <i>Маятник Ньютона.</i> • Відеодемонстрація. <i>Застосування законів збереження енергії та імпульсу в механічних явищах.</i> [2, i): • Тренувальні тестові завдання до п. 23
Лабораторна робота № 7. Вивчення закону збереження механічної енергії	[1, 4, i): • Відеоролик. <i>Лабораторна робота № 7. Вивчення закону збереження механічної енергії</i>
Узагальнення та систематизація знань з теми «Рух і взаємодія. Закони збереження»	[1, i): • Файли для скачування. <i>Розробка уроку з презентацією і роздавальними матеріалами.</i> • Тест до розділу 5 «Рух і взаємодія. Закони збереження»
Контрольна робота № 5	[3, i): • Тест. <i>Контрольна робота № 5</i>
Повторення	[3, i): • Файл для скачування. <i>Добірка питань для усного опитування</i>

ЗМІСТ

Передмова	1
---------------------	---

7 КЛАС

Література	2
Плани уроків	2
Картка учня	10
Поради щодо особливостей підготовки картки учня і подальшої роботи з нею	10
Приклад картки учня для опанування навчального матеріалу за темою «Фізичні величини. Вимірювання фізичних величин. Похибки й оцінювання точності»	11
Матеріали, що увійшли до інтернет-підтримки навчально-методичного комплекту «Фізика. 7 клас»	15

8 КЛАС

Література	20
Плани уроків	20
Матеріали, що увійшли до інтернет-підтримки навчально-методичного комплекту «Фізика. 8 клас»	28

9 КЛАС

Література	32
Плани уроків	32
Матеріали, що увійшли до інтернет-підтримки навчально-методичного комплекту «Фізика. 9 клас»	42

УДК 57:37.018.4(072)
Б76

Божинова Ф. Я.

Б76 **Фізика. Методичний драйвер-посібник для навчання онлайн і офлайн. 7–9 класи / Ф. Я. Божинова. — Харків : Вид-во «Ранок», 2020. — 48 с.**

2812810003687

Посібник відповідає концепції та змісту навчально-методичного комплексу «Фізика 7–9», створеного на базі лінійки підручників за редакцією В. Г. Бар'яхтара, С. О. Довгого.

Видання містить деталізовані плани уроків з фізики для учнів 7–9 класів (розділ 1 навчальних програм для кожного класу), систематизовані за темами уроків матеріали інтернет-підтримки НМК для 7, 8 і 9 класів, а також приклад картки для учня. Плани уроків подано у вигляді таблиць, у яких наведено етапи уроків різних типів, відповідні матеріали складових НМК, а також завдання, які доцільно запропонувати учням на кожному етапі.

Посібник допоможе спланувати навчання з використанням складових НМК у режимах онлайн і офлайн за будь-якого рівня технічного забезпечення освітнього процесу.

Призначено для вчителів фізики закладів загальної середньої освіти.

УДК 57:37.018.4(072)

Навчальне видання

БОЖИНОВА Файна Яківна

Фізика 7–9.

**Методичний драйвер-посібник
для навчання онлайн і офлайн**

Редактор *С. В. Русінова*

Технічний редактор *С. В. Яшиш*

Регіональні представництва
видавництва «Ранок»:

Т1389004У. Підписано до друку 11.08.2020.

Формат 60×90/16. Папір офсетний.

Гарнітура Шкільна. Друк офсетний.

Ум. друк. арк. 3.

ТОВ Видавництво «Ранок»,
вул. Кібальчича, 27, к. 135, Харків, 61071.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 5215 від 22.09.2016.

Для листів: вул. Космічна, 21а, Харків, 61145.

E-mail: office@ranok.com.ua

Тел. (057) 719-48-65,

тел./факс (057) 719-58-67.

З питань реалізації: (057) 727-70-80.

E-mail: commerce@ranok.com.ua

Київ – тел. (044) 229-84-01,

e-mail: office.kyiv@ranok.com.ua,

Львів – тел. (067) 269-00-61,

e-mail: office.lviv@ranok.com.ua

www.ranok.com.ua



Разом дбаємо
про екологію та здоров'я

2812810003687

© Божинова Ф. Я., 2020

© ТОВ Видавництво «Ранок», 2020

МЕТОДИЧНІ ПОСІБНИКИ ВИДАВНИЦТВА «РАНОК» —
ШВИДКА ДОПОМОГА ВЧИТЕЛЯМ ДЛЯ РОБОТИ ОНЛАЙН І ОФЛАЙН

ФІЗИКА • БІОЛОГІЯ • ХІМІЯ • ГЕОГРАФІЯ

МЕТОДИЧНИЙ ДРАЙВЕР-ПОСІБНИК «ФІЗИКА 7–9»

до навчально-методичного комплексу з фізики для 7–9 класів,
створеного на базі лінійки підручників за редакцією В. Г. Бар'яхтара, С. О. Довгого,
допоможе спланувати навчання з використанням складових НМК:

- підручник
- збірник задач
- зошит для лабораторних робіт
- зошит для контролю навчальних досягнень
- розробки уроків
- інтернет-підтримка

Методичний драйвер-посібник допоможе:

- швидко зорієнтуватися у складі навчально-методичного комплексу для максимально ефективного застосування його складових під час навчання
- використати всі можливості комплексу для досягнення найкращих результатів
- успішно адаптувати навчально-методичний апарат комплексу для використання в режимах онлайн і офлайн за будь-якого рівня технічного забезпечення
- заощадити час під час створення планів уроків



Інтернет-підтримка
interactive.ranok.com.ua



ВИДАВНИЦТВО
РАНОК

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА ЛІТЕРАТУРА
УСІ КНИГИ ТУТ!

🛒 ranok.com.ua
📧 e-ranok.com.ua
✉️ pochta@ranok.com.ua
☎️ (057) 727-70-90