

**РІВНЕНСЬКИЙ МІСЬКИЙ ВИКОНАВЧИЙ КОМІТЕТ  
УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ МЕТОДИЧНИЙ ВІДДІЛ  
НВК ШКОЛА-ЛІЦЕЙ №19**

**Робочий зошит з фізики  
для учня 7 класу з теми  
«Світлові явища»**

**Романчук К.Г.  
учитель фізики,  
спеціаліст I категорії**

**м. Рівне-2012**

**Романчук К.Г.**

**Робочий зошит з фізики для учня 7 класу з теми «Світлові явища». НВК школа-ліцей №19. Рівне, 2012. – 40 с.**

В методичній розробці запропоновано оригінальний виклад матеріалу з теми «Світлові явища» з курсу фізики для 7 класу середньої школи I-III ступенів з метою його кращого опрацювання і засвоєння учнями.

Методична розробка може бути корисною для вчителів фізики закладів середньої освіти, учнів 7 класу середньої школи I-III ступенів, котрі вивчають тему «Світлові явища», для старшокласників, котрі готуються до випускних екзаменів та зовнішнього незалежного оцінювання.

Рецензенти:

**Хомич В.С.**, учитель фізики, вчитель-методист

**Баранова Т.П.**, учитель фізики, заступник директора з навчально-виховної роботи НВК школи-ліцею №19, старший вчитель

**Стефанишин Д.В.**, проф., д. т. н., пров. наук. співробітник Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України

Комп'ютерний набір та комп'ютерна верстка: **Романчук К.Г.**, учитель фізики, спеціаліст 1 категорії

## ПЛАН

	Стор.
Вступ	6
1. Оптичні явища в природі. Джерела і приймачі світла	7
2. Прямолінійне поширення світла. Сонячне і місячне затемнення	10
3. Фотометрія. Сила світла і освітленість	13
4. Відбивання світла. Закони відбивання	16
5. Плоске дзеркало. Дзеркальне і розсіяне відбивання	19
6. Заломлення світла	22
7. Повне відбивання	25
8. Дисперсія світла. Спектральний склад світла	28
9. Лінзи. Оптична сила і фокусна відстань лінзи	31
10. Побудова зображень, що дає тонка лінза	34
11. Око. Вади зору. Окуляри. Оптичні прилади	37
Список використаних джерел	40

## ВСТУП

Світло є найважливішим фактором існування життя на Землі. Але його ще й людина намагається використовувати у різних сферах своєї діяльності. Тому вивчати світло почали ще наші предки в сиву давнину. Світлові явища з особливою зацікавленістю досліджували такі всесвітньовідомі вчені, як Аристотель, Галілео Галілей, Ісаак Ньютон, Джеймс Максвелл, Альберт Ейнштейн.

З п'яти органів відчуття найбільше інформації про довкілля дає нам зір. Однак бачити навколишній світ ми можемо тільки тому, що існує світло. Як відбуваються і якими законами описуються світлові явища? Відповіддю на це питання і буде дана розробка уроків у вигляді робочого зошита учня, підготовлена для кращого розуміння, сприйняття та засвоєння даного матеріалу.

В методичній розробці подаються короткі конспекти уроків, завдання для самостійної роботи, розглядаються нові рубрики такі як «Про що хотілося б запитати вчителя» і «Твої роздуми та зауваження», за допомогою яких діти спонукаються до творчого і креативного мислення. Матеріали уроків ілюстровані багатьма фотографіями, малюнками та схемами, що дає змогу дітям глибше зрозуміти природу світлових явищ.

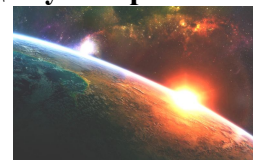
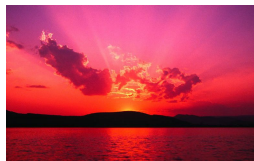
# ОПТИЧНІ ЯВИЩА В ПРИРОДІ. ДЖЕРЕЛА І ПРИЙМАЧІ СВІТЛА

## Твій короткий конспект

## Спробуй дати відповідь

Оптичні явища – явища, пов’язані зі світлом

Які оптичні явища тут зображені?



Полярне сяйво

Міраж

Захід Сонця

.....

.....

Джерела світла – фізичні тіла і явища, що випромінюють світло.

Чи є джерелами світла

Місяць?

Гало?



Сонце

Маяк

Магма

.....

.....

Джерела світла розрізняються:

1) за походженням:

2) за температурою:

природні

штучні

теплові

люмінесцентні



Веселка

Ялинка

Багаття

Медуза

3) за розміром джерела та відстанню від нього

точкові

протяжні

## Це може бути цікаво

Точковим, називають таке джерело світла, розмірами якого можна за даних умов знехтувати.

Поняття *точкового джерела* світла вчені ввели в фізику для полегшення пояснення світлових явищ і розв’язування задач.

В природі точкових джерел світла не існує, тому що будь-яке джерело світла має розміри. Отже точкове джерело світла – це наукова абстракція.

За якої умови джерело світла можна вважати точковим?

Це залежить від того, де знаходяться *приймачі світла* – тіла в яких під дією світла відбуваються якісь зміни.

Джерело світла можна вважати точковим, якщо його розміри виявляються набагато меншими за відстань між ним і приймачем світла.

## Твій короткий конспект

Приймачі світла розрізняють на:

## Обґрунтуй відповідь самостійно

Сонце – це .....

Свічка – це .....

Блискавка – це .....

Лампа – це .....

Світлячок – це .....

Екран телевізора – це .....

.....

## Розв’яжемо разом

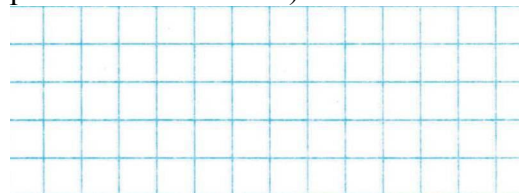
1. У яких випадках Сонце можна вважати точковим джерелом світла?

а) спостереження сходу Сонця;

б) вимірювання висоти Сонця над горизонтом;

в) спостереження Сонця з планети, що обертається навколо найближчої до нас зірки.

2. За який приблизно час світло проходить відстань від Сонця до Землі, що дорівнює 150 млн. км? (Швидкість світла у вакуумі приблизно дорівнює 300 тис. км/с).



## Спробуй дати відповідь

Які приймачі світла тут зображені?

природні

(очі живих істот, шкіра людини і тварин, листя рослин, вода в озері...)



Зелене листя



Вода в озері



Сонячна батарея

штучні

(фотоплівка, фотоелементи, сонячні батареї, телескопи, фотоапарати, відеокамери..)



Відеокамера



Обґрунтуй відповідь самостійно

Сонце – це .....

Земля – це .....

### Контрольні запитання. Закріплюємо свої знання.

1. Які джерела світла ти знаєш? Дай їм характеристику .....

2. Які приймачі світла ти знаєш? Які з них використовуєш? .....

### Про що хотілося б запитати вчителя?

Grid area for writing answers to the question about what to ask the teacher.

### Твої роздуми та зауваження

Grid area for writing thoughts and observations.

### Домашнє завдання

Опрацюємо §17 за підручником «Фізика 7» Ф.Я. Божинова, М.М. Кірюхіна, О.О. Кірюхіної, стор. 114-118. Виконуємо вправи 2, 3 стор. 118-119.

Grid area for writing homework assignments.