

# Електричний струм в різних середовищах

Автор: Чупахіна Олена Вікторівна

□

Департамент освіти Вінницької міської ради

Міський методичний кабінет

Заклад «Вінницький технічний ліцей»

Вінницької міської ради

## «Електричний струм в різних середовищах»

Чупахіна Олена Вікторівна,

учитель фізики,

спеціаліст

вищої кваліфікаційної категорії,

старший учитель

Вінниця

2015

Рекомендовано науково-методичною радою закладу «Вінницький технічний ліцей Вінницької міської ради». Протокол № 3 від 29.12.2015р.

Автор-укладач:

**Чупахіна Олена Вікторівна**, учитель фізики закладу «Вінницький технічний ліцей Вінницької міської ради», спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, старший учитель.

Рецензенти:

**Ковбасюк Ігор Олексійович**, заступник директора з НВР, учитель фізики закладу «Вінницький технічний ліцей Вінницької міської ради», спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, учитель-методист

**Смішко Леонід Григорович**, учитель фізики закладу «Вінницький технічний ліцей Вінницької міської ради», спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, учитель-методист

Електричний струм в різних середовищах/ Чупахіна О.В.: методична розробка. – Вінниця: ММК, 2015. – 72 с.

Посібник складено відповідно до нової програми для 8 класу з поглибленим вивченням фізики і може бути використаний при роботі за будь-яким чинним підручником. Метою посібника є допомога учителю при підготовці до уроків, учням для самостійного вивчення теми чи підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання з фізики.

Посібник являє собою добірку теоретичних матеріалів підручників та довідників з фізики у відповідності до програми затвердженої Міністерством освіти і науки України. Кожен розділ супроводжується мультимедійною презентацією. Також подано тестові завдання для перевірки знань учнів. Тести згруповані за рівнями (початковий, середній, достатній та високий).

У додатках подано інструкції для виконання лабораторних робіт, скарбничка цікавих фактів та відповіді до тестових завдань.

З М І С Т

В С Т У П.....	4
1. Електричний струм у металах.....	5
1.1. Класична електронна теорія провідності металів .....	5
1.2. Дослід Рікке.....	5
1.3. Дослід Папалексі – Мальденштама.(дослід Стюарта - Толмена).....	6
1.4. Швидкість руху електронів. Швидкість поширення струму.....	7
1.5. Залежність опору металів від температури.....	9
1.6. Явище надпровідності.....	10
1.7. Тестові завдання.....	11
2. Електричний струм у розчинах і розплавах електролітів.....	17
2.1. Природа електричного струму в рідинах.....	17
2.2. Закони Фарадея.....	19
2.3. Застосування електролізу.....	21
2.4. Тестові завдання.....	22
3. Струм у напівпровідниках.....	30
3.1. Поняття про напівпровідники.....	30
3.2. Залежність струму в напівпровідниках від температури та освітленості.....	31
3.3. Власна провідність напівпровідників.....	31
3.4. Домішкова провідність. Акцепторні та донорні домішки.....	32
3.5. Електронно-дірковий перехід.....	33
3.6. Види напівпровідникових пристроїв та їх використання.....	34
3.7. Тестові завдання.....	38
4. Електричний струм у газах.....	45
4.1. Іонізація. Поняття газового розряду.....	45
4.2. Несамостійний та самостійний газовий розряд.....	46
4.3. Самостійний розряд у газах.....	47
4.3.1. Іскровий розряд.....	47

4.3.2. Дуговий розряд.....	48
4.3.3. Коронний розряд.....	49
4.3.4. Тліючий розряд.....	49
4.4. Поняття про плазму.....	49
4.5. Тестові завдання.....	50
ДОДАТКИ.....	55
ЛІТЕРАТУРА.....	72

## В С Т У П

Посібник призначено для вчителів фізики, що працюють за новою програмою у 8 класі з поглибленим вивченням фізики.

Мета навчального посібника — надати методичну допомогу вчителям у підготовці до уроку. В посібнику розглянуто особливості протікання електричного струму в чотирьох середовищах: металах, рідинах, напівпровідниках та газах. До кожного розділу додається набір тестових вправ та мультимедійна презентація.

Послідовність та анімація слайдів презентації відповідає викладу теоретичного матеріалу у відповідному розділі посібника. Презентація Power Point збережена у форматі «\*.pptx», що дозволяє кожному вчителю адаптувати послідовність та об'єм матеріалу для класів, що вивчають фізику не поглиблено, або коригувати підбір матеріалу відповідно до кількості уроків, відведених у власному календарному плані на дану тему.

Тестові завдання подані до кожного розділу об'єднані у групи за рівнем складності (початковий, середній, достатній та високий), що допоможе вчителю дотримуватись принципу диференціації. Відповіді до тестових завдань наведено у додатку.

Посібник може бути використаний учнями 8 для самостійного опрацювання теми та учнями випускних класів в процесі підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання.

 [Зберегти файл](#)

*Elektrichniy\_strum\_v\_riznih\_seredovischah\_o0vx3y.docx (1.22 Mb)*

 [Зберегти файл](#)

Prezentaciyi\_do\_posibnika\_o0vx1r.rar (20.71 Mb)

 [Зберегти файл](#)

D\_O\_D\_A\_T\_K\_I\_o0vyto.docx (122.93 Kb)