

## **Тема: Електромагнітні явища. Магнітне поле**

Мета: Оволодіти методикою і технікою шкільного експерименту при вивченні теми.

### **Література**

1. Програми для середніх загальноосвітніх шкіл, ліцеїв, гімназій.
2. Підручник з фізики.
3. Коршак Є.В., Миргородський Б.Б. Методика і техніка шкільного фізичного експерименту. – К.: Рад.школа.
4. Буров Б.А. и др. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1979.
5. Миргородський Ю.Б., Шабаль В.К. Демонстраційний експеримент з фізики. Електродинаміка. – К.: Рад.школа, 1980.
6. Шахмаєв Н.М., Шилов Б.Ф. Физический эксперимент в средней школе. – М.: Просвещение, 1989.
7. Бондаровський М.М. Фізичний експеримент в середній школі. – К.: Рад школа, 1964.
8. Марголис А.А. Практикум по школьному физическому эксперименту. – М.: Просвещение, 1977.

### **Завдання по підготовці до роботи**

1. Проаналізувати програму середньої школи: місце вивчення теми, які поняття і закони узагальнюються, розширюються, кількість відведених годин і їх розподіл.
2. Основні програмні вимоги до умінь учнів при вивченні теми.
3. Повторити відповідний матеріал по підручнику.
4. Ознайомитись з обладнанням, будовою приладів і методикою їх використання.

### **Завдання до роботи**

1. Дослід Ерстеда / 5, стор. 124, досл. 83 /.
2. Магнітні спектри прямого, колового струму та соленоїда / 5, с. 125, досл. 84 /.
3. Рух прямого провідника із струмом в магнітному полі / 5, с. 128, досл. 85 а) /.
4. Взаємодія паралельних струмів / 5, с. 120, досл. 82 а) /.
5. Магнітні властивості речовини / 5, с. 141, досл. 94 а) /.
6. Точка Кюрі / 5, с. 144, досл. 96 б) /.

## **Контрольні запитання**

1. Що спільного і відмінного у вивченні магнітних явищ у 8 та 10 класах.
2. Що спільного і відмінного у вимогах до знань та вмінь учнів у 8 та 10 класах ?
3. Як формулюються поняття магнітного поля у 8 та 10 класах ?
4. Індукція магнітного поля.
5. Лінії індукції магнітного поля.
6. Сила Ампера та сила Лоренца.

## **Тема: Змінний струм. Трансформація струму.**

Мета: Оволодіти методикою і технікою шкільного експерименту при вивченні теми.

### **Література**

1. Програми для середніх загальноосвітніх шкіл, ліцеїв, гімназій.
2. Підручник з фізики.
3. Коршак Є.В., Миргородський Б.Б. Методика і техніка шкільного фізичного експерименту. –К.: Рад.школа.
4. Буров Б.А. и др. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1979.
5. Миргородський Ю.Б., Шабаль В.К. Демонстраційний експеримент з фізики. Коливання і хвилі. – К.: Рад.школа, 1980.
6. Шахмаєв Н.М., Шилов Б.Ф. Физический эксперимент в средней школе.- М.: Просвещение, 1989.
7. Бондаровський М.М. Фізичний експеримент в середній школі. – К.: Рад. школа, 1964.
8. Марголис А.А. Практикум по школьному физическому эксперименту. –М.: Просвещение, 1977.

### **Завдання по підготовці до роботи**

1. Проаналізувати програму середньої школи: місце вивчення теми, як поняття і закони узагальнюються, розширюються, кількість відведених годин і їх розподіл.
2. Основні програмні вимоги до умінь учнів при вивченні теми.
3. Повторити відповідний матеріал по підручнику.
4. Ознайомитись з обладнанням, будовою приладів і методикою їх використання.

### **Завдання до роботи**

1. Одержання змінного струму за допомогою магніто-електричної машини / 5, с. 89, досл. 62 а) /.
2. Будова і дія трансформатора / 5, с. 90, досл. 63 а) /.
3. Фазові співвідношення в обмотках конденсатора / 5, с. 94, досл. 66 /.
4. Залежність індуктивного опору котушки від її індуктивності / 5, с. 79, досл. 52 /.
5. Залежність ємнісного опору від ємності конденсатора

### **Контрольні запитання**

1. Чому генератор змінного струму повинен складатися з індуктора і якоря, ротора і статора.
2. Чому генератор струму має контактні кільця або колектор ?
3. Чому осердя трансформатора виготовляють з окремих пластин ? Що буде, коли осердя не замкнуте, тобто має повітряний зазор ? Як діє трансформатор при навантаженні ?
4. При якій умові трансформатор буде понижуючим, підвищувальним ?
5. Чому електроенергію передають на віддаль при високій напрузі ?
6. Що таке активне і реактивне навантаження ? Чим вони подібні і чим відрізняються ?
7. Від чого і як залежить активний, індуктивний і ємнісний опір ?
8. Як знайти повний опір кола при змінному струмові ?
9. Який зсув фаз між  $I$  та  $U$  на різних навантаженнях ?