Комунальний заклад освіти

«Середня загальноосвітня школа № 133»

Дніпропетровської міської ради

ПЛАН – КОСПЕКТ

проведення уроку по фізиці

з учнями 9-А класу

**ТЕМА**: « МАГНІТНЕ ПОЛЕ»

**МЕТА**: Узагальнити та систематизувати знання учнів з теми «Магнітне поле»; розвити логічне мислення, інтерес до вивчення фізики; виховати допитливість, увагу, бажання здобути міцні знання з даної теми*.*

**ТИП УРОКУ**: Урок повторення та закріплення набутих знань, умінь та навичок.

Вчителя вищої категорії – Мурадян О.О.

м. Дніпропетровськ

2012 р.

**Хід уроку**

**І. Вступ –** 2 хв.

Добрий день усім присутнім! Сьогодні ми з вами проведемо урок звичайний і незвичайний. Звичайний, тому, що як завжди, в цьому кабінеті фізики , з комп’ютерної підтримкою, з використанням інтерактивної дошки ми проводимо наші уроки . Незвичайний, тому, що на нашому уроці присутні гості – вчителя шкіл м. Дніпропетровська – щиро вас ВІТАЄМО!

**ІІ. Організаційний момент** *(Повідомлення теми, мети уроку, типа уроку ,обладнання, підписання додатків).*

**ТЕМА НАШОГО УРОКУ** : *СЛАЙД №1 (Магнітне поле), звучить музика*

*Слайд №1*

**МЕТА**: *СЛАЙД №1 (Узагальнити та систематизувати знання учнів з теми «Магнітне поле»; розвити логічне мислення, інтерес до вивчення фізики; виховати допитливість, увагу, бажання здобути міцні знання з даної теми.)*

**ТИП УРОКУ**: *СЛАЙД №2 (*Урок повторення та закріплення набутих знань, умінь та навичок.)

Слайд №2

**ОБЛАДНЕННЯ**: Комп’ютер, мультимедійний проектор; інтерактивна дошка; глобус Землі ; 2-3 магнітні стрілки на підставці; шкільні компаси; котушка зі струмом (для залізні ошурки; тіла з різних речовин; підготовлення відповідним чином дошка (різні види магнітних утримувачів); ППЗ фізика 9клас

**ІІІ. Основний зміст уроку -**

**3.1. РОЗМИНКА**: **Інтерактивна вправа. –** 10хв**.**

Отже, будь ласка, подумайте й скажіть які асоціації викликає у вас слово «магнітне поле»? Вчитель пише слово ***Магнітне поле*** ( Учні називають слова. Наприклад: *Слайд №3*

* Магніт - магніт — тіла які тривалий час зберігають магнітні властивості.

*Слайд №4*

* лінії магнітного поля – умовні лінії, уздовж яких у магнітному полі встановлюються осі маленьких магнітних стрілок

Слайд №5

* компас – прилад для орієнтування, в якому магнітна стрілка указує на північ

Слайд №6

* дослід Ерстеда – дія електричного струму на магнітну стрілку (відеоролик)

Слайд №7

* правило свердлика – якщо вкручувати свердлик за напрямком струму в провіднику то напрямок обертання ручки свердлика вкаже напрямок ліній магнітного поля струму

Слайд №8

* Правило правої руки – якщо спрямувати великий палець правої руки за напрямком струму в провіднику то чотири пальці вкажуть на напрямок ліній магнітного

поля струму

Слайд №9

* сила Ампера – це сила з якою магнітне поле діє на провідник зі струмом

Слайд №10

* правило лівої руки – якщо ліву руку розташувати так щоб лінії магнітного поля входили в долоню, а чотири витягнуті пальці вказували напрямок струму в провіднику, то відігнутий на 900 великий палець укаже напрямок сили Ампера

Слайд № 11

* електромагніт – котушка з уведеним усередину осердям із магнітного матеріалу

Слайд № 12

* електромагнітна індукція – явище породження в просторі електричного поля з змінним магнітним полем. Пояснення та означення відповідних термінів.

Скільки полюсів у магніту ? ( Два) Якого кольору? ( Синього та червоного) У вас на столах теж є кружечки синього та червоного кольору. Будь ласка, виберіть собі один з них. У кого синій - це наші експериментатори, а червоні теоретики.

Отже, теоретикам задачі. 2 учня підходять до вчителя беруть карточки з задачами і розв’язують біля дошки.

1задача (умова)

2 задача (умова)

А тепер завдання експериментаторам ( вчитель визиває 2 учнів с кожного ряду для демонстрації дії магнітного поля постійного магніту на):

* магнітну стрілку, (слайд)
* дія електромагніта, (слайд)
* досліду Фарадея, (слайд)
* продемонструвати принцип роботи генератора змінного струму.

А у нас є майбутні інженери? ( Демонстрація електромагніту та електродвигуна виготовлених власноручно. Новіков Я.)

А зараз перевіримо задачі, які учні виконували біля дошки:

* Перевірка задач.

**3.2. Тести –** 7хв.

Перевіримо знання з теми « *магнітне поле»* за допомогою тестів.

(Підписуються прізвища на додатках **«Б»)**

І варіант – експериментатори ( тести з персональними комп’ютерами, на дисплеї робочого стола ярлик тесту – знайдіть його)

ІІ варіант – теоретики ( тести на аркушах)

***На виконання тестів відводиться 7 хвилин*** (лунає легка музика)

**3.3. Перевірка тестів –** 5хв

Вчитель перевіряє оцінки учням - експериментаторів на персональних комп’ютерах, які отримали автоматично, і виставляють їх в додаток **«Б»,** теоретики перевіряють самостійно. ( Слайд № з відповідями )

**3.4. Повідомлення учнів –** 16хв**.**

Шановні учні! В майбутньому з вас хтось стане відомим лікарем, інженером, конструктором і ви неодноразове будете зустрічатися з поняттям *Магнітного поля.*

Розглянемо такі поняття:

* http://www.youtube.com/watch?v=zhFo2ajxQbQ - «Магнітне поле Землі і ії вплив на живі організми»,
* http://www.youtube.com/watch?v=uXvUPCnKeC8&feature=related - « Застосування електродвигунів»,
* http://www.youtube.com/watch?v=gmHPlol-6\_8 - «Потяг на повітряній подушці»,
* http://www.youtube.com/watch?v=FhYkJwINl4o - «Застосування магнітів в медицині » ( повідомлення учнів з відеороликам)

**ІV. Підсумок уроку –** 3хв.

**4.1. Заповнення додатків «Б, В»**

**V. Домашнє завдання -**2хв**.**

Повторити §35- 37.

1 – рівень Задача 12.10

2 – рівень задача 13.20,

3 – рівень задача 15.20

**План схеми уроку**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Етап уроку | Час, хв. | Форми і методи діяльності вчителя | Результат |
| 1. Організаційний момент | 2 | Повідомлення теми мети уроку | Психологічне налаштування на результативну працю |
| 2. Розминка | 10 | Вправи: тренуємо пам’ять | Повторення вивченого |
| 3. Тести | 7 | Розв’язування вправ | Закріплення вивченого матеріалу |
| 4. Перевірка тесту | 5 | Взаємоперевірка з відповідями на дошці | Закріплення вивченого матеріалу |
| 5. Повідомлен.учнів 1)Земля-магніт  2)Поїзд на повітряній подушці  3) Застосування магнитів в медицині  4) Електричні двигуни | 16 | Цікава інформація з постановкою проблемного запитання, відеофрагментами | Розвиток пізнавального інтересу |
| 6. Підсумки уроку. Релаксація | 3 | Власна оцінка уроку | Підбиття підсумку роботи на уроці |
| 7. Домашнє завдання. | 2 | Завдання за рівнями знань |  |
|  |  |  |  |

*Тестові завдання*

**1. (1 б.) Дослід Х.Єрстеда дозволяє довести, що:**

А)навколо провідника зі струмом існує магнітне поле;

Б)навколо планети Земля існує магнітне поле;

В)два провідника зі струмом взаємодіють один з одним;

Г)змінне магнітне поле породжує електричне поле**.**

**2. (1 б) Хто відкрив явище електромагнітної індукції?**

А) Ампер; Б) Ерстед; В) Кулон; Г) Фарадей

**3.(1 б) На якому фізичному явище ґрунтується робота електричного двигуна?**

А) Дія магнітного поля на провідник зі струмом; Б) Електризація тіл тертям; В) Дія магнітного поля землі на котушку зі струмом; Г) Дія магнітного поля на заряджену частинку;

**4.(1 б) Укажіть, на якому рисунку графічно зображено магнітне поле електричного струму, напрям якого вказано в колі (переріз провідника).**

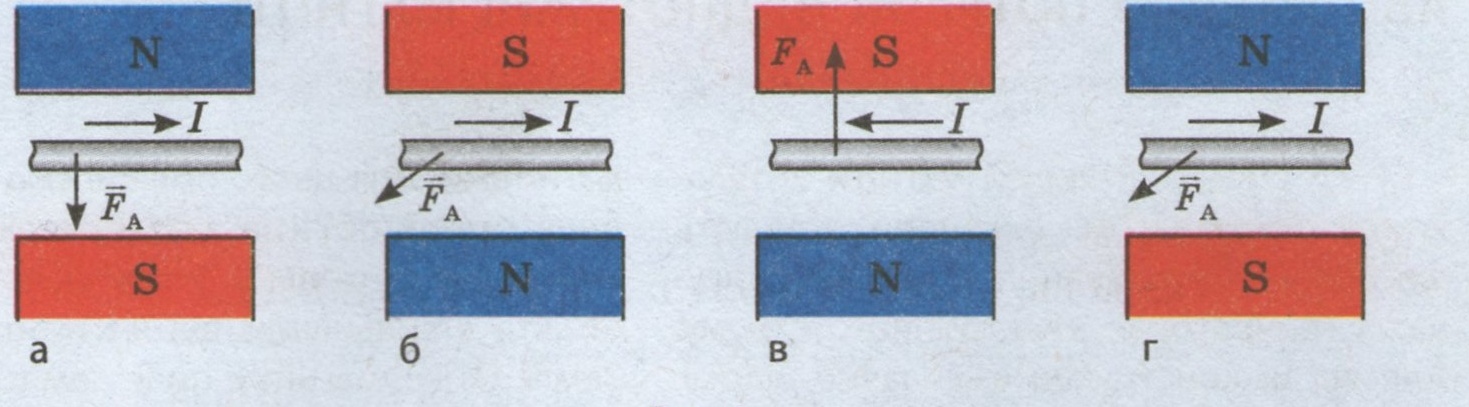
|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) | Б) | В) | Г) |

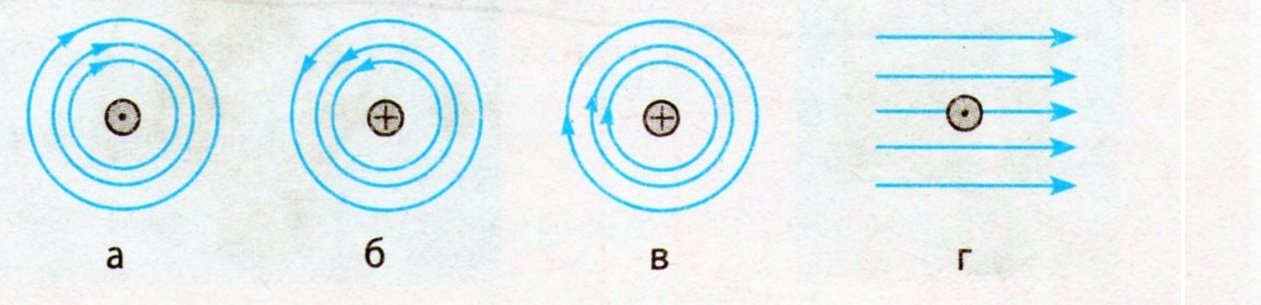
**5.(1 б) Магнітне поле котушки зі струмом слабшає, якщо:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А) усередину котушки ввести залізне осердя  Б) збільшити кількість витків в обмотці  В) зменшити силу струму  Г) збільшити силу струму |  |  |  |
|  |  |  |  | |
| **6.(1 б) У чому полягалагіпотеза Ампера?**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А) За допомогою магнетизму можна отримати електрику | Б) Дослідити взаємодію магнітів | В) Кожен атом речовини є мікрострумом, який має своє магнітне поле | Г) Навколо провідника зі струмом є магнітне поле | |  |  |  |

**7.(1 б) У якому з випадків на малюнку напрямок сили Ампера зазначено правильно?**



8.(1 б) У якому з випадків напрямок ліній магнітного поля прямого провідника зі струмом зазначеного правильно? ( Позначка показує, що струм направлений до нас, - від нас.)



**9.(2 б) Установіть відповідність між назвою пристрою (приладу) та його призначенням**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) Двигун постійного струму; | 1. Підсилення електромагнітних коливань; |  | А |  |
| Б) гучномовець; | 2. підйом важких вантажів; |  | Б |  |
| В) генератор змінного струму | 3. отримання змінного струму; |  | В |  |
| Г) електропідйомник | 4. перетворення електричної енергії на механічну; |  | Г |  |
|  | 5. регулювання сили струму в електричному колі. |  |  |  |

**10.(2 б) Установіть відповідність між діями зі струмами та результатами цих дій**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) У магнітному полі провідник зі струмом... | 1. ...обертається в магнітному полі; |  | А |  |
| Б) рамка зі струмом... | 2. ...виникає індукційний струм; |  | Б |  |
| В) при замиканні ключа в котушці... | 3. ...рухається під дією сили Ампера; |  | В  Г |  |
| Г) при зміні напряму руху магніту... | 4. провідник коливається відносно котушки; |  |  |  |
|  | 5. ...змінюється напрямок індукційного струму. |  |  |  |

**БЛАНК ТЕСТОВИХ ВІДПОВІДЕЙ**

У завданнях 1 – 8 правильну відповідь позначайте так

1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8)

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

У завданнях 9 – 10 правильну відповідь позначайте цифрами

9 ) 10)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

**БЛАНК ТЕСТОВИХ ВІДПОВІДЕЙ**

У завданнях 1 – 8 правильну відповідь позначайте так

1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8)

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

|  |  |
| --- | --- |
| А |  |
| Б |  |
| В |  |
| Г |  |

У завданнях 9 – 10 правильну відповідь позначайте цифрами

9) 10)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

Додаток «Б» Прізвище,ім’я \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Підсумок власної**  **діяльності на уроці** | **ТАК** | **НІ** | **Примітка** |
| Дізнався про нове, невідоме раніше |  |  |  |
| Зрозумів те, чого не розумів раніше |  |  |  |
| Переконався, що багато чого ще не знаю |  |  |  |
| Самоосвіта – шлях до самовдосконалення |  |  |  |
| Виконання тесту |  |  | **Оцінка**  **--------------------** |
| Моя праця на уроці |  |  | **Оцінка**  **--------------------** |

Додаток «Б» Прізвище,ім’я \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Підсумок власної**  **діяльності на уроці** | **ТАК** | **НІ** | **Примітка** |
| Дізнався про нове, невідоме раніше |  |  |  |
| Зрозумів те, чого не розумів раніше |  |  |  |
| Переконався, що багато чого ще не знаю |  |  |  |
| Самоосвіта – шлях до самовдосконалення |  |  |  |
| Виконання тесту |  |  | **Оцінка**  **--------------------** |
| Моя праця на уроці |  |  | **Оцінка**  **--------------------** |

***Задача№1***

Визначити ККД двигуна електровоза, якщо рухаючись рівномірно зі швидкістю 16 м/с, він розвиває силу тяги 300 кН. Напруга в електромережі становить 3 кВ, сила струму, споживаного двигуном, дорівнює 2 кА.