**Проект урока по предмету**

**Предмет:** Физика.

**УМК:** Пёрышкин А. В.

**Уровень образования:** базовый

**Тема: «** Явление электромагнитной индукции»

**Тип урока:** комбинированный

**Форма организации познавательной деятельности:** фронтальная, индивидуальная, групповая.

**Время проведения:** 40 минут.

**Участники:** учащиеся 9 класса.

**Цели урока:**

**Образовательная:** изучить физические особенности явления электромагнитной индукции,

сформировать понятия: электромагнитная индукция, индукционный ток.

**Развивающая:** формировать у учащихся умение выделить главное и существенное в излагаемом материале, развитие познавательных интересов и способностей школьников при выявлении сути процессов.

**Воспитательная:** воспитывать трудолюбие, точность и четкость при ответе, умение видеть физику вокруг себя.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Этап урока,  время(мин.),  задачи | Методы и приемы работы. | Деятельность учителя. | Деятельность учащихся. |
| 1 | Организационный  (2 мин.)  Включение в деловой ритм. Подготовка класса к работе. | Устное сообщение учителя | Приветствует учащихся, знакомит их с планом урока. | Приветствуют учителя, слушают, настраиваются на восприятие материала урока. |
| 2 | Актуализация знаний  (8 мин.)  Активизация знаний учащихся, необходимых для изучения нового материала, формирование мотивации учащихся. | Беседа,  эксперимент. | Сегодня на уроке мы продолжаем изучать магнитные явления. Будем знакомиться с новым явлением, которое лежит в основе работы источников переменного тока. Демонстрация работы магнито-элктрической машины. Почему загорается лампочка? Как работает данная машина, какое явление лежит в её работе? Но вначале нам необходимо вспомнить основные понятия, которые будут нам необходимы.  Как называется физическая величина, которая служит количественной характеристикой магнитного поля?  Что называется линиями магнитной индукции?  Что называется потоком магнитной индукции?  От чего зависит магнитный поток?  Электрический ток способен вызвать появление магнитного поля. Опыт Эрстеда. (слайд 1)  А может ли магнитное поле создать электрический ток?  Озвучивает тему и цель урока.(слайд 2,3) | Смотрят и отвечают на вопросы, вспоминают то, что им известно.  Выдвигают гипотезы. |
| 3  4  5  6 | Введение нового материала (20 мин.)  Знакомство с опытами Фарадея, явлением электромагнитной индукции. Вести понятие индукционный ток.  Первичный контроль знаний. Проверка усвоения нового материала.(3 мин)  Первичное закрепление знаний. (5 мин).  Подведение итогов.  (2 мин). | Объяснение, эксперимент, методы иллюстраций и демонстраций.  Самостоятельная работа с текстом учебника.  Беседа.  Решение тестовых заданий  Беседа. | «Превратить магнетизм в электричество»- записал Фарадей в своем дневнике 1822 г. И только через 10 лет он смог решить эту задачу. (слайд 4)  С помощью катушки и магнита получите электрический ток?  Что происходит при движении магнита?  О чем говорит отклонение стрелки гальванометра?  Когда появляется ток в катушке?  Если магнит неподвижен, что показывает гальванометр? (слайд 5)  Физическое явление **электромагнитной индукции** заключается в том, что в замкнутом контуре возникает электрический ток при изменении магнитного потока, пронизывающего контур. (слайд 6)  А сейчас давайте попробуем объяснить опыты, изображенные на рис. 127 и  рис 128. Через три минуты кто-нибудь из вас объяснит эти опыты.  Учитель демонстрирует опыты изображенные на рисунке. (слайд 8,9,10)  Причина возникновения электрического тока в замкнутом контуре – изменение магнитного потока, пронизывающего замкнутый контур. (слайд 11)  Когда возникает ток в катушке?  От чего зависит направление индукционного тока?  От чего зависит величина индукционного тока?  В чем заключается явление электромагнитной индукции?  Слайд 15,16, 17, 18, 19  Сегодня на уроке мы с вами изучили явление электромагнитной индукции и условия его возникновения.  Достигли ли мы поставленной цели? | Проводят опыт с магнитом и катушкой.  Отвечают на вопросы учителя.  Учащиеся делают вывод о том, что неподвижный магнит не создает тока, а движущийся создает.  Работают в группах с учебником, объясняют опыты, находят причину возникновения тока в каждом случае.  Учащиеся объясняют и делают вывод.  Объясняют принцип работы магнито – электрической машины.  Участвуют в обсуждении вопросов. Уточняют и дополняют ответы одноклассников.  Участвуют в обсуждении тестовых заданий. Уточняют и дополняют ответы одноклассников.  Ребята оценивают урок и свою работу на нем.  Говорят о том, что узнали нового.  Записывают домашнее задание. |