|  |
| --- |
| **Тип урока**: открытие нового знания |
| **Задачи:** обеспечить усвоение знаний о явлении ЭМИ; формировать умения демонстрировать явление ЭМИ |
| **Планируемые результаты** |
| Предметные:Научатся раскрывать суть и объяснять условия возникновения ЭМИ; показывать причинно-следственные связи при наблюдении явления ЭМИ (электромагнитной индукции) | Метапредметные:*Познавательные -* выделять и формулировать познавательные цели; устанавливать причинно-следственные связи; выдвигать гипотезу, её обоснование, предлагать пути её решения; работать с учебником и другими источниками информации;*Регулятивные –* управлять своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей; осуществлять действия, приводящие к выполнению поставленной цели; *Коммуникативные –* формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации | Личностные:Формирование позитивной самооценки; развитие культуры умственного труда; формирование ответственного отношения к учению |
| **Организационная структура урока** |
| Этап урока | Содержание деятельности учителя | Содержание деятельности обучающихся(осуществляемые действия) | Формируемые способы деятельности |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. **Орг.момент**
 | *Приветствие. Проверка готовности учащихся к уроку. Создание в классе атмосферы комфорта. Проверка дом.задания.* | *Настраиваются на учебную деятельность.*  | Формировать навыки самоорганизации |
| **II.Актуализация опорных знаний и жизненного опыта. Постановка учебной задачи** | *Организует беседу, используя вопросы:*-Как создается электростатическое поле?-Как создается магнитное поле?*Вопрос запуска постановки учебной задачи:*-Что вам известно об электрических и магнитных и магнитных полях, которые меняются со временем?*Формулирует учебную задачу:*-Исследовать явление ЭМИ | Отвечают на вопросы:-Электростатическое поле создается неподвижными заряженными частицами.-Магнитное поле создаётся движущимися зарядами, то есть электрическим током.Осознают важность решения поставленной учебной задачи. | Развивать навыки целеполагания |
| **III.Сообщение темы урока. Постановка цели и задач** | *Сообщает тему урока. Организует совместное с учащимися формулирование целей и задач урока:*-Внимательно прочитайте тему урока.-Какие цели и задачи урока вы можете предложить?-Что вам необходимо будет узнать на уроке? | Записывают в тетрадь тему урока. Участвуют в формулировании целей и задач урока:1.усвоить суть явления ЭМИ;2.Научиться демонстрировать явление ЭМИ. | Формировать умения принимать и сохранять учебную задачу |
| **IV.Мотивирование к учебной деятельности** | *Способствует обсуждению мотивационных вопросов:*-Что меня заинтересовало в теме «Явление ЭМИ»?-Что я ожидаю от знаний, которые получу сегодня?-Какую цель я поставлю себе на данный урок? | Отвечают на мотивационные вопросы. Создают условия для успешной учебной деятельности. | Выражать свои мысли. Развивать навыки самомотивации |
| **V.Создание ситуации затруднения. Изучение нового материала** | *Организует обсуждение проблемного вопроса:*-Может ли магнитное поле вызвать появление электрического тока в проводнике?*Рассказывает учащимся:*-В 1821 году М.Фарадей записал в своём дневнике:«Превратить магнетизм в электричество». Через 10 лет эта задача была им решена.*Предлагает учащимся выяснить, как М.Фарадей сделал своё открытие и что помешало это сделать швейцарскому физику Колладону.**Способствует проведению опытов Фарадея.**Организует обсуждение проблемного вопроса:*-Как описать явление ЭМИ?*Предлагает учащимся исследовать понятие «магнитный поток».**Помогает сделать* ***вывод****:*-Сила индукционного тока зависит не от скорости изменения магнитной индукции, а от скорости изменения потока магнитной индукции.*Объясняет учащимся:*-Единицей магнитного потока является *вебер.* Магнитный поток в 1 вебер (1Вб) создается однородным магнитным полем с индукцией 1 Тл Через поверхность площадью 1 м2, расположенную перпендикулярно вектору магнитной индукции | Принимают участие в обсуждении проблемного вопроса. Предлагают идеи, строят предположения.Исследуют историю вопроса открытия ЭМИ.Выясняют: явление ЭМИ заключается в возникновении электрического тока в проводящем контуре, который либо покоится в переменном во времени магнитном поле, либо движется в постоянном магнитном поле таким образом, что число линий магнитной индукции, пронизывающих контур, меняется.Проводят опыты Фарадея.Принимают участие в обсуждении проблемного вопроса.Обдумывают, как следует характеризовать переменное магнитное поле.Проводят исследование.Анализируют определение понятия «магнитный поток»*(табл.):*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Определение | Ключевые слова | Вопросы учителю |
| *Магнитным потоком* через поверхность площадью S называют величину, равную произведению модуля вектора магнитной индукции на площадь и косинус угла α между векторами $\vec{В }$ и $\vec{n}$ | * Площадь
* Произведение
* Модуль
* Вектор
* Магнитная индукция
* косинус
 |  |

Исследуют значение формул:$$Ф=BS\cos(α и Ф=B\_{n}S.)$$Делают записи в рабочей тетради.Задают вопросы учителю | Выражать свои мысли в соответствии с задачейПроводить исследования |
| **VI.Закрепление изученного материала** | *Организует самоанализ усвоенных знаний учащимися. Оказывает помощь учащимся, которые не знают ответы на вопросы.**Создает условия для повторного изучения вопросов, которые вызвали затруднения* | Честно отвечают на вопросы. Определяют уровень усвоения знаний. Заполняют *таблицу:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вопросы | Знаю ответ на вопрос (+) | Не знаю ответ на вопрос (-) |
| В чем заключается явление ЭМИ? | + |  |
| В чём главное отличие переменных электрических и магнитных полей от постоянных? | + |  |
| Какую величину называют магнитным потоком? | + |  |
| Что является единицей магнитного потока? | + |  |
| Отчего зависит магнитный поток? | + |  |

Анализируют ответы на вопросы. Проводят дополнительное изучение нового материала. Задают вопросы учителю | Осуществлять актуализацию полученных на уроке знаний и умений |
| **VII.Решение задания** | ***Задание.*** Определите магнитный поток через плоскую поверхность, ограниченную контуром радиусом 10см. Вектор магнитной индукции и нормаль к плоскости составляют угол 300. Магнитное поле однородно, индукция поля 100Тл. | Ответ: $$Ф=BS\cos(α=2,72 Вб.)$$ | Развивать умение самостоятельно принимать решения |
| **VIII. Подведение итогов урока. Рефлексия**  | *Организует подведение итогов урока учащимися. Способствует размышлению учащихся над вопросами:*-Оправдал ли урок мои ожидания?-Проявлял ли я активность во время урока?-Появилось ли у меня желание больше узнать о явлении ЭМИ?-Как бы я оценил свою работу на уроке? | Подводят итоги своей работы на уроке.Проводят самооценку, рефлексию | Отслеживать цель учебной деятельности |
| **IX.Домашнее задание** | Параграф 8,9, сборник задач А.П. Рымкевич №852. Читать лаб.работу №1 с.383 учебник | Записывают домашнее задание | Формировать навыки самоорганизации |