**Открытый урок по физике в 8 классе на тему**

**«Магнитное поле. Направление линий магнитного поля.»**

**Цель:**

открыть новые знания о магнитном поле и его графическом представлении.

**Задачи:**

- познавательная (*формирование познавательных УУД*): при помощи физического эксперимента познакомить учащихся с основными свойствами магнитного поля.

- развивающая (*формирование коммуникативных и личностных УУД*): развивать внимание, умение анализировать и объяснять магнитные явления, выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, приводить примеры из повседневной жизни.

- воспитательная (*формирование регулятивных УУД*): формировать научное мировоззрение, показать роль эксперимента в изучении физики, повышать интерес к физике.

**Результаты УУД:**

- регулятивные: осуществление самонаблюдения, самоконтроля, самооценки в процессе урока; формирование умения самостоятельно контролировать свое время и управлять им.

- коммуникативные: организация и планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; построение устных и письменных высказываний в соответствии с поставленной задачей.

- познавательные: определять способы решения проблем под руководством учителя; выдвигать гипотезы и выстраивать стратегию поиска под руководством учителя; формировать новые знания совместными групповыми усилиями.

**Тип урока:** урок «открытия» новых знаний

**Форма:** фронтальная, коллективная, индивидуальная.

**Методы обучения**: словесные, наглядные.

**Оборудование:** проектор и экран, ноутбук, документ – камера,

**План урока:**

1. Организационный момент
2. Этап мотивации
3. Этап актуализации знаний
4. «Открытие» новых знаний
5. Работа с презентацией
6. Информация о домашнем задании
7. Рефлексия

| **№** | **Этап урока** | **Цель этапа** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **Формируемые УУД** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Познавательные* | *Регулятивные* | *Коммуникативные, личностные* |
| 1 | Организационный  этап | Психологически настроить учащихся на учебную деятельность. | Деятельность организационная.  Добрый день, ребята! Рада вас  видеть. Сегодня на уроке нам  предстоит вместе выполнить  очень интересную работу. | Ученики слушают учителя и настраиваются на изучение и восприятие нового материала.  Сообщают об отсутствующих. |  |  | Позитивное отношение к получению знаний, к познавательной деятельности. Сотрудничество с учителем. Умение слушать. |
| **2** | Этап мотивации | Поставить познавательную задачу, с помощью вопросов, которые задаются учащимся при помощи системы интерактивного голосования. | Видео «Северное сияние»  Как вы думаете, что мы сегодня будем изучать, какова наша цель урока? (высказывается мнение учеников).  --- Правильно, сегодня на урока мы с вами познакомимся с таким явлением, как магнитное поле, и при помощи физических - экспериментов исследуем  свой свойства магнитного поля.  Запишите число и тему урока: «Магнитное поле Силовые линии магнитного поля». | Слушают учителя?, отвечают на вопосы и формулируют задачу урока.  Записывают число и тему урока в тетради. | Принимать участие в беседе, формулировать и ставить познавательные задачи**.** | Уметь планировать свою деятельность в соответствии с целевой установкой. | Взаимодействуют с учителем во время фронтальной беседы. |
| **3** | Этап актуализации знаний | Активизация знаний учащихся, необходимых для изучения нового материала, формирование мотивации учащихся. | А что мы с вами уже знаем :  1.Какие виды электрических зарядов существуют? (положительный и отрицательный)  2.Что возникает вокруг заряда? (электрическое поле)  3.Как устанавливают существование эл.поля? (проявляется только через его действие на заряды или по действию на заряд).  4.Загадка:  Он бежит по проводам  В каждом доме он желан  Но не вздумай с ним шутить,  Может он поколотить.  (эл.ток)  5. Что такое электрический ток?  (Упорядоченное движение заряженных частиц) | Слушают учителя и выполняют задания, тренирующие отдельные способности к учебной деятельности, мыслительные операции и учебные навыки. | Осуществлять актуализацию полученных знаний | выбирать действия в соответствии с поставленной задачей, использовать речь для регуляции своего действия. | Вступать в учебный диалог.  Формировать самооценку на основе успешности учебной деятельности, мотивацию учебно-познавательной деятельности. |
| **4** | Этап «открытия» новых знаний | «Открытие» новых знаний, а именно знакомство с магнитным полем, с его способами возникновения и графическим представлением. | ***1.Простейшие свойства магнитных материалов.*** Магнетизм, как явление известен с 5 века до н.э., но изучение его сущности продвигалось очень медленно. Еще древние греки знали, что существует особый минерал- камень из Магнесии (область в древнегреческой Фессалии), способный притягивать небольшие железные предметы.  В Греции его называли «Геркулесов камень», во Франции –«аймонт», что в переводе означает «любящий», а в Древнем Китае его ласково называли «Чу-Ши», что означает «любящий камень» А само слово слово «магнит» появилось в Малой Азии. Именно там, на горе Ида пастух по имени Магнес обнаружил своим посохом с железным наконечником залежи магнитного железняка.  Однако впервые свойства магнита были описаны лишь в 1269 году. А первой крупной работой посвященной исследованию магнитных явлений, является книга Вильяма Гильберта «О магните», вышедшая в 1600 году.  На основе опытных исследований Гильберт установил простейшие свойства магнитных материалов. Вы с помощью оборудования на столах попробуете сами изучить эти свойства.  **Задание 1**: Посмотрим, как взаимодействуют постоянные магниты с разными материалами. Для этого нам понадобится: постоянные магниты, небольшие тела из разных материалов. (ластик,пуговица, скрепка, бумага, карандаш, гвоздик). Возмите магнит и поднесите к предметам. Все ли вещества притягивают к себе постоянные магниты. **Вывод1**: главное свойство магнитов проявляется в том, что они притягивают к себе стальные или железные предметы, т.е не все вещества притягиваются магнитами.  **Задание 2**:проведем исследование полюсов магнита. Доднесем скрепку к разным местам магнита: полюсам, точно посередине, где проходит граница между красной и синей областями**. Вывод2**: те места, где обнаруживаются наиболее сильные взаимодействия, называются полюсами магнита.  **Задание 3**: проверим, как взаимодействуют между собой полюса магнита. Возмите два магнита. Поднесити синими концами друг к другу. Что происходит? Поднесите красными концами друг к другу. Что происходит? Поднесите полюсами разных цветов. Что происходит? Какой вывод можно сделать **.Вывод3**: одноименные полюса магнита отталкиваются, разноименные притягиваются.  **Задание4:**что произойдет если прикоснуться скрепкой к любому магниту, а потом поднести ее к другой скрепке. Что вы наблюдаете? **Вывод4**: стальные предметы можно намагнитить при помощи магнита.  Чтобы изучить магнитное действие электрического тока, воспользуемся магнитной стрелкой. У магнитной стрелки есть два полюса: *северный* и *южный*. Линию, соединяющую полюсы магнитной стрелки, называют ее *осью*. (Сайт "Классная физика"  Рассмотрим опыт, показывающий взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки. Такое взаимодействие впервые обнаружил в 1820 г. датский ученый Ханс Кристиан Эрстед. Его опыт имел большое значение для развития учения об электромагнитных явлениях.  Расположим проводник, включенный в цепь источника тока, над магнитной стрелкой параллельно ее оси.  При замыкании цепи магнитная стрелка отклоняется от своего первоначального положения. При размыкании цепи магнитная стрелка возвращается в свое начальное положение. Это означает, что проводник с током и магнитная стрелка взаимодействуют друг с другом.  Выполненный опыт наводит на мысль о существовании вокруг проводника с электрическим током *магнитного поля*. Оно действует на магнитную стрелку, отклоняя ее.  *Магнитное поле существует вокруг любого проводника с током, т.е. вокруг движущихся электрических зарядов.* Электрический ток и магнитное поле неотделимы друг от друга.  Таким образом, вокруг движущихся зарядов, т.е. электрического тока, существует *электрическое*, и *магнитное поле*. Магнитное поле появляется вокруг проводника, когда в последнем возникает ток, поэтому ток следует рассматривать как источник магнитного поля. В этом смысле надо понимать выражения «магнитное поле тока» или «магнитное поле, созданное током».  Существование магнитного поля можно обнаружить различными способами. Один из таких способов заключается в использовании мелких железных опилок.  В магнитном поле опилки – маленькие кусочки железа – намагничиваются и становятся магнитными стрелочками. Ось каждой стрелочки в магнитном поле устанавливается вдоль направления действия сил магнитного поля.  На картон насыпают тонкий слой железных опилок, и снизу листа подносят дугообразный магнит. Под действием магнитного поля железные опилки располагаются вокруг проводника не беспорядочно, а по концентрическим окружностям.   Магнитные линии – это линии, вдоль которых в магнитном поле располагаются оси маленьких магнитных стрелок, называют магнитными линиями.  Направление, которое указывает северный полюс магнитной стрелки в каждой точке поля, принято за направление магнитной линии.   Цепочки, которые образуют в магнитном поле железные опилки, показывают форму магнитных линий магнитного поля.   Магнитные линии магнитного поля представляют собой замкнутые, концентрические окружности.  С помощью магнитных линий удобно изображать магнитные поля графически. Так как магнитное поле существует во всех точках пространства, окружающего магнит, то через любую точку можно провести магнитную линию.  Таким образом, вокруг движущихся зарядов, т.е. электрического тока, существует *электрическое*, и *магнитное поле*. Магнитное поле появляется вокруг проводника, когда в последнем возникает ток, поэтому ток следует рассматривать как источник магнитного поля. В этом смысле надо понимать выражения «магнитное поле тока» или «магнитное поле, созданное током».  . У вас на столах находятся компасы. Что самое главное в этом приборе? (магнитная стрелка). Обратите внимание все магнитные стрелки у вас на столах установились определенным образом. Значит, существует магнитное поле, которое оказывает на стрелки ориентирующее действие. Этим магнитным полем является магнитное поле нашей планеты Земля. Наш земной шар-это большой магнит. | Слушают учителя и проводят эксперименты.  Эксперимент 1 – Взаимодействие постоянных магнитов с разными материалами.  Эксперимент 2 – Исследование полюсов магнита.  Эксперимент3- Взаимодействие полюсов магнита между собой. Эксперимент4-намагничевание стальных предметов.  Наблюдают эксперименты проводимые учителем.1:Опыт Эрстеда. 2.Направление линий магнитного поля полосового магнита. | Умение слушать и самостоятельно находить нужную информацию. | Принимать и сохранять учебную цель и задачи. | Участвовать в общей беседе, вступать в учебный диалог, умение с достаточной полнотой выражать свои мысли.  Умение ориентироваться в социальных ролях и межличностных отношениях. |
| 5 | Работа с презентацией. | Закрепить изученный материал демонстрируя презентацию о возникновении северного сияния. | Магнитное поле Земли защищает всех живых существ. Но как вы думаете от чего? Как, скорее всего, выглядела бы жизнь на Земле, если бы у нее не было магнитного поля?. Вокруг Земли существует магнитное поле. Когда на солнце происходят взрывы, в верхнюю часть атмосферы Земли-ионосферу- от Солнца устремляются потоки летящих с огромной скоростью заряженных частиц – протонов и электронов – так называемый солнечный ветер. Вторгаясь в земную атмосферу , частицы солнечного ветра направляются магнитным полем Земли. Сталкиваясь с атомами и молекулами атмосферного воздуха, они ионизируют их, в результате чего возникает свечение, которое и есть северное сияние. | Слушают учителя и смотрят презентацию. | Осуществлять для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения. | Осуществлять самоконтроль и анализировать допущенные ошибки. | Формировать самооценку на основе успешности учебной деятельности, мотивацию учебно-познавательной деятельности. |
| 6 | Информация о домашнем задании | Дальнейшее самостоятельное применение полученных знаний. | На основании массовых эпидемиологических обследований населения, проживающего вблизи ЛЭП, шведские и американские специалисты независимо друг от друга рекомендовали величину плотности потока магнитной индукции 0,2-0,3 мкТл. Найдите информацию о российских нормах, которые регулируют защиту людей от опасного уровня магнитного поля и основных источниках такой опасности. Выполняются ли эти нормы для тех линий электропередач, которые проходят недалеко от вашего дома или школы. | Записывают задание |  | Организация учащимися своей учебной деятельности. | Оценивание уровня сложности Д/З при выполнении учащимся самостоятельно. |
| **7** | Рефлексия | Подведение итогов урока по изучению нового материала, установить соответствие полученного результата поставленной цели. | В качестве закрепления изученного материала выполним работу на карточках. *Приложение 1.*  По истечении отведенного времени ребята обмениваются работами и проверяют качество выполнения задания товарища, сверяя с ответами на доске. | Осуществить констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия. | Оценивать процесс и результат деятельности. | Выделять и формулировать то, осуществлять пошаговый контроль по результату. | Умение анализировать результаты собственной деятельности: определять существующие проблемы в полученных знаниях. |
|  |  |  |  |  |  |  |