*Паненко Нина Фёдоровна*

*учитель физики, ВКК*

*ГКОУ РО Новочеркасской*

*специальной школы – интерната №33*

*г.Новочеркасск, Ростовской области*

**Урок открытия новых знаний** (Технологическая карта урока)

Урок в 8 классе по теме: «Постоянные магниты. Магнитное поле Земли».

Класс разделён на группы по 3 человека.

Урок построен с учетом психолого-педагогической характеристики класса. Были использованы активные методы обучения (частично – поисковый метод) и элементы технологии деятельностного подхода. Урок открытия новых знаний – это четвёртый урок в главе «Электромагнитные явления».

**Цель урока:**организация деятельности учащихся по открытию нового знания, создание условий для осмысления учебной информации по теме: «Постоянные магниты. Магнитное поле Земли».

**Учебные задачи, направленные на достижение личностных результатов обучения:**умение проводить самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности; умение контролировать процесс и результат учебной деятельности.

**Учебные задачи, направленные на достижение метапредметных результатов обучения:**умение ставить учебную задачу; умение под руководством учителя планировать свою деятельность; умение вести диалог, умение проводить эксперимент, наблюдать, делать выводы, проводить исследование, выдвигать гипотезы.

**Учебные задачи, направленные на достижение предметных результатов обучения:**формирование понятия «постоянные магниты», умение распознавать естественные и искусственные магниты; умение распознавать свойства магнитов; умение применять свои знания при решении качественных физических задач.

**Прогнозируемый результат:**приобретение умений и навыков решения качественных физических задач; формирование умения планировать свою работу; достижение каждым учащимся того уровня умений и навыков, который ему необходим для дальнейшего развития.

**Формируемые методологические умения**: умение нахождения и актуализации проблемы; умение самостоятельно строить алгоритм деятельности, анализ его продуктивности с точки зрения возможности достижения поставленной цели и его коррекции в процессе выполнения намеченной работы.

**Оборудование урока:**компьютер для учителя, проектор, раздаточные карточки с заданиями, магниты, плакат «Магнитное поле».

**Технологическая карта урока.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Формируемые умения |
| 1. | Самоопределение к деятельности | Создание эмоционального настроя на уроке.  «Нужно иметь в голове великое множество разнообразнейших идей, чтобы родить одну хорошую», - сказал французский писатель Л. Мерсье. Ребята, через несколько минут, работая в группах, вы докажете справедливость этих слов. Мы выслушаем разные идеи и решения нашей проблемы, и выберем лучшую (слайд № 2).  Сегодня наш урок мне хочется начать с легенды: Это было много веков назад. В поисках овцы пастух зашёл в незнакомое место. Кругом лежали чёрные камни. Он с изумлением заметил, что его палку с железным наконечником и гвозди из сапог, камни притягивают к себе, словно их хватает и держит какая-то невидимая рука. Поражённый чудесной силой камней, пастух принёс их в ближайший город – Магнесию. Здесь каждый мог убедиться в том, что рассказ пастуха не выдумка: удивительные камни притягивали к себе железные вещи! Более того, стоило потереть таким камнем лезвие ножа, и тот сам начинал притягивать железные предметы: гвозди, наконечники стрел. Будто из камня, принесённого с гор, в них перетекала какая-то таинственная сила.  Как вы думаете, о каком камне идёт речь в предании? | Проверка готовности к уроку и настрой на работу на уроке.  Слушают учителя, отвечают на вопрос. | Регулятивные: умение организовывать свою работу на уроке.  Личностные: повышение мотивации учебной деятельности, развитие самосознания, позитивной самооценки.  Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с одноклассниками и учителем. |
| 2. | Актуализация знаний и фиксация индивидуального затруднения в пробном учебном действии | Предлагаю заполнить карту целеполагания для того, чтобы вспомнить основные понятия и теоретический материал, который понадобится при изучении новой темы (слайд № 3).  Предлагаю обсудить тему и задачи урока, работая в группах. | Отмечают в картах целеполагания (плюсиками), что уже знают, чего не знают и чему хотят научиться.  Затем проговаривают ответы с места, формулируют тему и задачи урока. | Регулятивные: умение фиксировать индивидуальное затруднение.  Коммуникативные: умение выражать свои мысли, аргументировать своё мнение.  Познавательные: умение осознанно строить речевые высказывания, умение структурировать собственные знания. |
|  |  |  |  |  |
| 3. | Открытие нового знания | А теперь приступим к рассмотрению темы нашего урока и подумаем, а что же такое магниты? Это тела, длительное время сохраняющие намагниченность (называются постоянными магнитами или просто магнитами)  Посмотрите на слайд, и подумайте: какие бывают магниты? (слайд № 4).  Естественные (добывают на месторождениях) это железная руда (каменный железняк)  Искусственные (намагничивают искусственно, при помощи эл. тока). Очень хорошо намагничиваются и долго сохраняют магнитные свойства такие вещества, как железо, кобальт, никель и сплавы из них.  У всякого магнита, как и у магнитной стрелки, обязательно есть два полюса: *северный*(N) и *южный*(S).  Демонстрация магнитов разных видов на демонстрационном столе.  А сейчас мы в ходе выполнения экспериментальных заданий исследуем некоторые свойства магнитов. Задания на карточках и приборы вы видите на парте. Выполняя задания, постарайтесь делать соответствующие выводы о свойствах магнитов.                    Молодцы, хорошо поработали.  Ребята, как вы думаете, почему магниты взаимодействуют друг с другом на расстоянии? Прочитайте § 59, и найдите ответ на данный вопрос.            С помощью железных опилок можно получить представление о виде магнитного поля постоянных магнитов. Демонстрирую картину магнитного поля магнитов (плакат и слайд № 5).  Ребята, а где вы ещё встречались с понятиями «полюса», «магнитное поле»?  (слайд № 6). | Слушают, смотрят слайды, отвечают на вопросы, высказывают своё мнение, делают записи в тетрадях.    Магниты бывают естественными и искусственными по происхождению; магниты бывают разной формы: полосовые, дугообразные, магнитные стрелки.                          Выполняют задания, делают записи в тетрадях, формулируют выводы:  1. Линия посередине магнита не обнаруживает магнитных свойств. Наиболее сильное магнитное действие обнаруживается на полюсах магнита.  2. Одноименные полюсы магнитов отталкиваются, разноименные – притягиваются.  3. Магниты оказывают свое действие через стекло.  Проговаривают полученные выводы.      Читают параграф, находят ответ:  «Вокруг любого магнита имеется магнитное поле. Магнитное поле одного магнита действует на другой магнит, и, наоборот, магнитное поле второго магнита действует на первый».              На уроках географии.  Ученик делает сообщение: Наш земной шар – это огромный космический магнит, который окружён магнитным полем. Впервые эту мысль высказал английский физик Уильям Гильберт. Он изготовил шарообразный магнит и исследовал его с помощью маленькой магнитной стрелки. Земной шар имеет два магнитных полюса: северный и южный. Так как разноименные полюсы магнитов притягиваются, то северный полюс магнитной стрелки указывает направление на Южный магнитный полюс Земли. Этот полюс удален от Северного географического полюса примерно на 2100 км. Северный магнитный полюс находится вблизи Южного географического полюса. Таким образом, магнитные полюсы Земли не совпадают с ее географическими полюсами. Это приводит к тому, что направление стрелки компаса не совпадает с направлением географического меридиана, и она лишь приблизительно показывает направление на север. За последние 160 миллионов лет магнитные полюса север и юг менялись местами около 100 раз. Магнитное поле Земли под действием солнечной активности может изменяться. Такое кратковременное изменение называется магнитными бурями. Магнитные бури причиняют серьёзный вред: они оказывают сильное влияние на радиосвязь, на линии электросвязи, многие измерительные приборы показывают неверные результаты. | Регулятивные: умение формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, выдвижение гипотез, наблюдение, представление и обобщение результатов работы.  Коммуникативные: умение работать в группах.  Познавательные: формирование умений понимать смысл информации; формирование умений делать выводы.  Личностные – повышение мотивации учебной деятельности. |
| 4. | Первичное закрепление нового материала | Закрепим новые знания при решении качественных задач. Задаю вопросы:  1.Можно ли сделать магнит, у которого был бы только северный полюс или только южный?  2.Если разломить магнит на две части, будут ли эти части магнитами?  3.Какие вещества могут намагничиваться?  4.Загадка.  Когда с тобою этот друг,  Ты можешь без дорог  Шагать на север и на юг,  На запад и восток.  5.Будет ли компас действовать на Венере?  6.А в каких точках на Земле компас бесполезен?  7. В романе Жюля Верна «Пятнадцатилетний капитан» скрывавшийся на судне злоумышленник Негоро, желая сбить корабль с правильного курса, незаметно подложил под судовой компас железный брусок. Злой умысел удался: корабль пошел по неверному пути. Почему?  8.Куда показывает магнитная стрелка компаса северным концом? | Отвечают на вопросы.  Возможные варианты ответов:  1.Невозможно сделать магнит, у которого отсутствовал бы один из полюсов.  2.Если разломить магнит на части, то все его части будут магнитами.  3. Железо, кобальт, никель, сплавы этих элементов.  4.Компас.  5.Нет, так как у Венеры нет магнитного поля.  6.На южном и северном магнитных полюсах.  7.Магнитная стрелка компаса будет ориентироваться на металлическую часть топора и не покажет правильное направление.  8.Магнитная стрелка не указывает точно на географический полюс Земли, она отклонена и образует угол с линией географического меридиана, называемый магнитным склонением. | Регулятивные: планирование, прогнозирование.  Познавательные: умение строить логическую цепочку рассуждений.  Коммуникативные: умение высказывать своё мнение и слушать мнение других. |
| 5. | Самостоятельная работа с последующей самопроверкой | А сейчас проверим ваши знания. Предлагаю выполнить тестовое задание на карточках.      Проверим выполненные задания и оценим ваши знания (слайд № 7). | Выполняют задания теста. Проверяют самостоятельно правильность по таблице ответов. Называют места затруднения, причину затруднения, исправляют допущенные ошибки. | Познавательные: умение извлекать из текстов необходимую информацию. Регулятивные: умение делать необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок. |
| 6. | Включение в систему знаний и повторение | Давайте подведем итоги работы на уроке.  Предлагаю составить кластер по теме у доски. Пока ученик работает у доски, составляя кластер, задаю вопросы по теме.      Сообщаю информацию о домашнем задании (слайд № 8). | У доски составляют кластер.  Отвечают на вопросы учителя; рассказывают о том, что узнали, что получилось, что вызвало затруднения.  Выбирают домашнее задание с учётом индивидуальных возможностей. | Регулятивные: умение оценивать правильность выполнения действия, умение оценивать полученный результат. Личностные: умение осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности. |
| 7. | Рефлексия | На полях тетради поставьте:  1 - на уроке было интересно и всё понятно;  2 - интересно, но не всё понятно;  3 - не интересно, но понятно;  4 - не интересно, не понятно.  (слайд № 9). | В тетрадях ставят баллы. | Регулятивные: умение анализировать; умение адекватно понимать причины успеха или неуспеха. |

**Карточки с заданиями для проведения эксперимента.**

**Задание 1.**

*Оборудование:*металлические скрепки, полосовые магниты.

Возьмите полосовой магнит, поднесите несколько скрепок точно к середине магнита, где проходит граница между красной и синей половинками. Притягивает ли магнит скрепки?

Приближайте скрепки к разным местам магнита, начиная от середины. Какие места обнаруживают наиболее сильное магнитное действие? Сделайте вывод.

**Задание 2.**

*Оборудование:*2 полосовых магнита.

Поднесите к синему, а затем к красному полюсу одного магнита другой магнит. Что можно сказать о взаимодействии магнитов?

В каком случае магниты притягиваются, а в каком – отталкиваются? Сделайте вывод.

**Задание 3.**

*Оборудование:* 2 полосовых магнита и стеклянная пластина.

Расположите между двумя магнитами стеклянную пластинку. Нарушилось ли взаимодействие между магнитами? Сделайте вывод.

**Тест для самостоятельной работы.**

Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.

1. Постоянный магнит — это

а) сильно намагниченное тело;

б) тело из закаленной стали или специального сплава, которое хорошо намагничивается;

в) намагниченное тело, которое притягивает к себе железные предметы;

г) тело, сохраняющее свою намагниченность длительное время.

 2. Какие места постоянного магнита оказывают наибольшее магнитное действие?

Как их называют?

а) их концы; южный и северный полюсы;

б) находящиеся в середине магнита; полюсы;

в) все места оказывают одинаковое действие;

г) среди ответов нет правильного.

 3. Какое из ниженазванных веществ не притягивается к магниту?

а) сталь;

б) магнитный сплав;

в) кобальт;

г) резина.

 4. Как взаимодействуют одноименные полюсы магнитов?

а) отталкиваются друг от друга;

б) не реагируют на присутствие друг друга;

в) притягиваются друг к другу;

г) притягиваются друг к другу только при очень большом расстоянии между ними.

 5. На рисунке представлены картины магнитных полей между полюсами магнитов.

На какой из них слева находится северный полюс?

1) №1; 2) №2; 3) №3

6.Где находится северный магнитный полюс Земли?

а) там же где ее северный географический полюс;

б) около южного географического полюса;

в) там же где находится южный географический полюс;

г) его точное местоположение еще не определено.

 7. Какова роль магнитного поля Земли для нашей жизни?

а) защищает живые организмы от губительного действия космического излучения;

б) никак не влияет;

в) препятствует развитию живых организмов.



**Список использованной литературы и интернет источников:**

1. Лукашик В.И. Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7-9 класс: пособие для учащихся общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2013
2. Марон А.Е., Марон Е.А. Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2006
3. Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа,2018
4. Чеботарева А.В. Тесты по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина “Физика. 8 кл”. – М.: Издательство “Экзамен”, 2010
5. http://class-fizika.narod.ru/
6. http://files.school-collection.edu.ru/