**Методическая разработка урока природоведения в 5 классе с использованием ИКТ**

**Тема: Что необходимо знать, изучая физические явления?**

**Автор: Диманова Наталия Николаевна,**

**учитель биологии и экологии МБОУ**

**«Средняя общеобразовательная школа № 5»,**

**Г. Югорска**

***Цель:*** выявить, что необходимо знать, изучая физические явления; какие явления происходят с телами, если при их изменении новые вещества не образуются?

***Задачи*:**

*Образовательные:*

* Продолжить формирование представление о физических и химических явлениях природы;
* ввести классификацию физических явлений;
* ввести понятия физика, биофизика как науки, изучающие физические явления.

*Развивающие:*

* развивать умение высказывать суждения, сравнивать, определять и объяснять понятия, логически мыслить;
* анализировать явления через установление причинно-следственных связей.
* продолжить формирование информационной компетенции через составление схемы «Многообразие физических явлений».

*Воспитательные*

* воспитывать любознательность, познавательная активность, безопасному поведению во время грозы, умению ориентироваться на местности при помощи компаса;
* видеть красоту явлений через восприятие стихотворений поэтов и писателей

***Базовые понятия и термины:*** физика, биофизика, физические явления (механические, световые, звуковые, тепловые, электрические, магнитные).

***Концепция урока:*** рассказать учащимся о физических явлениях, ввести классификацию явлений. Показать, что физические явления могут происходить как в живой, так и неживой природе.

***Планируемый результат:***

**Знают:**

* понятия физика и биофизика;
* классификацию физических явлений;

**Различают:**

* физические и химические явления;
* различать различные физические явления;

**Умеют:**

* делать выводы по наблюдаемым явлениям;
* участвовать в обсуждении изучаемых явлений;
* самостоятельно организовывать свою деятельность;
* отстаивать свою точку зрения, уважая точку зрения других.
* ориентироваться на местности с помощью компаса, правила поведения во время грозы.

**Формы работы:** - фронтальная, групповая, индивидуальная.

**Методы работы:**

- объяснительно - иллюстративные,

- проблемного изучения;

- методы организации учебно-познавательной деятельности: словесные, наглядные, практические;

- методы контроля.

**Оборудование:** презентация Power Point, рабочий лист, памятка по работе с компасом, памятка «Поведение во время грозы», компас.

**Актуализация знаний о явлениях:**

**Учитель:** В природе все время с телами идут превращения. Как называются изменения, происходящие в природе?

Учащиеся: - Явления (слайд 3)

Учитель: - Напомните мне, какие явления мы с вами знаем?

Учащиеся: - химические, физические, биологические (слайд 3). Химические и физические явления могут происходить как в телах неживой, так и живой природы, а биологические явления наблюдаются только в живой природе.

Учитель: - То есть явления бывают различными, и мы должны научиться их наблюдать, и различать. Давайте еще раз обратимся к опытам, которые мы проводили

(демонстрация опытов учителем)

№1 (медная проволока, слайд 4), №2 – (CuSO +NaOH = осадок (наглядный)

Учитель: Вопрос: - Как отличить физическое явление от химического?

Учащиеся: при химических явлениях молекулы распадаются на атомы, которые группируются образуя новые молекулы – вещества; при физических явлениях молекулы не разрушаются и поэтому не образуются новые вещества

II. Изучение нового материала.

Каждому учащемуся выдается рабочий лист (приложение 1).

Учитель: Оказывается, физические явления очень разнообразны, подтверждению этому рисунки (слайд 5). Наша сегодняшняя цель выяснить, что необходимо знать, изучая физические явления?

Какие явления происходят с телами, если при их изменении новые вещества не образуются? (слайд 6). Оказывается, таких явлений в окружающем нас мире очень много. Их изучает наука физика (слайд 7).

Физика – слово греческого происхождения и в переводе означает «physis» –природа.

Это одна из древнейших наук, которая позволяет познать силы природы и поставить их на службу человеку. Физические изменения происходят не только в неживых телах, но и в живых организмах. Физические явления, наблюдаемых в живых организмах, изучает наука – биофизика (слайд 8.). Какие же изменения в природе относятся к физическим явлениям?

Обратите внимание на задание 1 в рабочем листе, по ходу нашей беседы заполните схему?

1. *Механические явления* (слайд 9).

Учитель: это - один из самых распространенных и легко наблюдаемых явлений. Примерами могут служить: движение транспорта, деталей машин и механизмов, маятника и стрелок часов, небесных тел и молекул, перемещение животных и рост растений и т. д. То есть явления, связанные с перемещением тел (или их частей) относительно друг друга в пространстве, называют механическими.

Учащиеся (заполняют схему в рабочих листах)

1. *Звуковые явления (*слайд 10).

Учитель: Звук - это, конечно, то, что мы слышим. А что же мы слышим? Наверняка ты видел волны на воде. Волны бывают и от брошенного камешка, и от ветра, и от проходящего мимо корабля. Что такое эти волны? Да это просто бугры и впадины, которые бегут по воде. Волны на воде - это чудесные волны, присмотрись к ним внимательней при первой же возможности.

Оказывается, что звуки - это тоже волны, только бегущие в воздухе. Мы не видим "бугров" и "впадин" в воздухе, потому что мы вообще воздух почти не видим. А "бугры" в воздухе - это места, где воздух погуще, а "впадины" - это места, где воздух пореже.

В местах, где он стал погуще, молекулы сталкиваются почаще и стремятся поэтому разлететься, стать пореже. А в места, где воздух стал пореже, набегают молекулы из соседних мест, и воздух там становится погуще. Эти чередования густого и редкого воздуха мы не видим, и это хорошо, а то нам трудно было бы различать предметы при сильном шуме. Зато мы можем их слышать.

Мы слышим речь, пение птиц, шум ветра, гул машин и прочие звуки нашего мира, которые на самом деле - только волнообразное чередование "густого" и "редкого" воздуха. Эти звуки издают колеблющие тела - источники звука. Звук исходит только от колеблющихся тел.

Учащиеся (заполняют схему в рабочем листе)

1. *Световые явления* (слайд 11)

Учитель: Отвечая на вопрос «Почему небо голубое?» и «Почему трава зеленая» можно дать однозначный ответ – благодаря свету. От чего же зависит цвет предмета? Цвет предмета зависит от того, какие лучи он отражает. Если мы видим зеленую листву, значит, листья отражают зеленые лучи, а остальные поглощают.

А если тело выглядит белым или черным? Белое - отражает все лучи, а черное - поглощает все лучи.

Мы живем в мире света и красок и с помощью глаз получаем основную информацию из окружающей среды.

Источником света являются светящиеся тела. Есть тела, которые светят собственным светом, например, Солнце и другие раскаленные тела. Есть тела, которые светят отраженным светом, например, Луна, зеркало.

Физические явления, связанные со светом, называются световыми.

Свет имеет исключительное значение для жизни на Земле и является важным условием для жизни организмов.

Физкультминутка:

Раз - подняться, потянуться,  
Два - нагнуть, разогнуться,  
Три - в ладоши, три хлопка,  
Головою три кивка.  
На четыре - руки шире,  
Пять - руками помахать,  
Шесть - на место тихо сесть

1. *Тепловые явления* (лайд 12)

Учитель: Отгадайте загадку:

Утром бусы засверкали,  
Всю траву собой заткали.  
А пошли искать их днем,  
Ищем, ищем - не найдем.

Учащиеся: (Роса)

Учитель: Нагревание и охлаждение, испарение и кипение, плавление и отвердевание, конденсация — все это примеры тепловых явлений.

     Основной источник тепла на Земле — Солнце. Но, кроме того, люди используют много искусственных источников тепла: костер, печку, водяное отопление, газовые и электрические нагреватели и т.д.

     Ответить на вопрос, что такое теплота, удалось не сразу. Лишь в XVIII веке стало ясно, что все тела состоят из молекул, что молекулы движутся и взаимодействуют друг с другом. Тогда ученые поняли, что теплота связана со скоростью движения молекул. При нагревании тел скорость молекул увеличивается, а при охлаждении — уменьшается.

Вы знаете, что если в горячий чай опустить холодную ложку, через некоторое время она нагреется. При этом чай отдаст часть своего тепла не только ложке, но и окружающему воздуху. Из примера ясно, что тепло может передаваться от тела, более нагретого к телу менее нагретому.    Нагревание ложки в горячем чае – пример теплопроводности. Все металлы обладают хорошей теплопроводностью.

Учащиеся: заполнение схемы в рабочем листе

1. *Электрические явления* (слайд 13).

Учитель: Что такое электричество? Когда я был маленьким, мне говорили что электричество – это что-то очень опасное. Его нельзя трогать. Сегодня я спросил у папы: «Что такое электричество?» Папа ответил: «Это направленное движение каких-то электронов».

Я задумался: как можно хоть один день прожить без электричества? Утро. Пора идти в школу. Мамин электрический будильник остановился, идти в школу пешком – в городе что-то творится такое! Машины, автобусы, троллейбусы, трамвай замерли и стоят в беспорядке. Толпы людей стоят у неработающего метро. Не работают магазины, рестораны, мастерские, заводы. На улицах очень-очень много неумытых испуганных людей. Они не знают, куда им идти и что им делать.  
 А в небе беспорядочно летают самолеты. Некоторые из них уже столкнулись и падают. Летчикам с земли помогают управлять самолетом диспетчера, но без электричества не работают ни приборы связи, ни радары. Не горят огни освещения взлетных и посадочных полос аэродромов.

Как только человек научился использовать электрические явления, в домах появился свет, на заводах стали выпускать электрические приборы: утюги, холодильники, микроволновки и др.

Электричество привело в движение трамваи, метро, поезда, машины. Без электричества не работают ни приборы связи, ни радары, не могут совершить посадку самолеты, так как не видны взлетные и посадочные полосы для самолетов.

Жизнь людей стала ярче и интересней, мы уже не можем обойтись без электричества.

От электричества много пользы, но опасности тоже. Может возникнуть пожар или убить человека.

Я хочу вам загадать загадку, связанную с электричеством - отгадайте!

Нашумела, нагремела,  
Все промыла и ушла.  
И сады, и огороды  
Всей округи полила  
 Учащиеся: (ответ: гроза)

Учитель: прилагательным «Грозный» образовано от существительного «Гроза». После такого тонкого лингвистического вывода сразу вспоминаются прекрасные стихи Ф.И. Тютчева «Люблю грозу в начале мая…». Поэт восторженно пишет о грозе, знаменующей приход тепла. Посмотрите на картину К.Е. Маковского «Дети, бегущие от грозы» (слайд 14). Дети не рады грозе, они ее боятся. Лицо девочки встревоженно, природа выглядит угрожающе. Что же представляет собой красивое, величавое и одновременно опасное явление природы, называемое грозой? Это электрическое явление (электрический искровой разряд между облаками или облаками и землей.)

Учащиеся: заполнение схемы

Учитель: Обсудите в группах правила поведения во время грозы (памятки на столе).

* Если вы находитесь на возвышенности, спуститесь вниз;
* Держитесь подальше от одиноко стоящих высоких деревьев (столбов) и металлических предметов;
* Не становись в лесу под высокое дерево, а на открытой местности - под одинокое дерево;
* Не прислоняйся в мокрой одежде к дереву, даже оно ниже других деревьев;
* Если гроза застала вас в воде, плывите к берегу;
* Если вы едите в машине, оставайтесь в ней;
* Находясь в доме, закройте окна, выключите радио и телевизор.

1. *Магнитные явления* (слайд 15)

Учитель:Ну, кто из вас не играл с магнитом, наблюдая притяжение к нему металлических предметов? Это одно из магнитных явлений (демонстрация опыта учителем).

Обычно мы имеем дело с искусственными магнитами, то есть изготовленными людьми на заводе. Но есть и естественные — это встречающиеся в природе магнитные руды. У нас на Урале есть гора Магнитная и город Магнитогорск. Но впервые такие руды были найдены, вероятно, в древнем городе Магнесия на полуострове Малая Азия. От названия этого города, возможно, и произошло слово «магнит», так как в переводе с греческого оно означает «камень из Магнесии».

Оказывается, что живем на огромном магните, каким является наша Земля, но мы  это не ощущаем.

Учащиеся: Заполнение схемы

Учитель: Отгадайте, пожалуйста, загадку:

«Под стеклом сижу,

На север и юг гляжу,

Со мной пойдешь –

Дорогу найдешь»

Учащиеся: (компас)

Выполнение практической работы (задание 2 в рабочем листе)

Вывод: Простая магнитная стрелка компаса чутко реагирует на магнитное поле Земли. Поэтому она — главная часть хорошо известного вам компаса, который используется для ориентирования на местности. Стрелка компаса своим северным полюсом указывает на Южный магнитный полюс Земли, который находится недалеко от Северного географического. Именно поэтому мы можем использовать магнитные явления для нахождения географических полюсов Земли.

Проверка заполненной схемы (слайд 16).

Учитель: «Что необходимо знать, изучая физические явления?» (слайд 17)

1. Понятия физика и биофизика
2. Классификацию физических явлений.
3. Физические явления бывают полезные и вредные.
4. Физические явления характерны для живой и неживой природы.
5. Различать различные виды физических явлений.
6. Знать правила поведения во время грозы.
7. Уметь пользоваться компасом.

III. Закрепление изученного материала:

Задание 3 (рабочий лист) назовите 2-3 физические явления, прочитав стихотворение Ф.И.Тютчева

Сияет солнце, воды блещут,

Над всем улыбка, жизнь во всем,

Деревья радостно трепещут.

Купаясь в небе голубом.

Поют деревья, блещут воды,

любовью воздух растворен,

И мир, цветущий мир природы,

Избытком жизни упоен

Задание 4 (рабочий лист)

-распределите ниже перечисленные физические явления по группам

IV Домашнее задание (слайд 18) § 14

приготовить загадки, стихи, о физических явлениях, задание на стр. 55

V. Рефлексия:

определение причин возникновения трудностей и причин их устранения.

VI. Подведение итогов

Учитель: А теперь проверим ваше настроение на конец нашего занятия. Возьмите, пожалуйста, смайлик, соответствующий вашему настроениюению. Очень хорошо. На этом наше занятие закончено. Всем спасибо. До свидания.