

**«Наука - сила, она раскрывает отношения вещей,
их законы и взаимодействия»
(А.И. Герцен)**

В рамках предметной недели естественных наук с 05.05.2017 по 15.05.2017 физическая лаборатория простых экспериментов пригласила обучающихся в **«Путешествие в страну «ФИЗЛАНДИЯ»**



Цель работы физической лаборатории:

- Активизация познавательного интереса к физике учащихся через выполнение различных физических экспериментов, занимательных опытов

Задачи:

- ✓ Привитие любознательности к миру физики, эксперименту, исследованию;
- ✓ Ознакомление детей с особенностями постановки опыта и наблюдаемых результатов;
- ✓ Развитие познавательной активности, творческих способностей, умения наблюдать, объяснять поставленный опыт, делать выводы, выяснять причины явления;
- ✓ Воспитание самоорганизации деятельности, взаимоподдержки;
- ✓ Формирование готовности к групповой работе, привитие правил командного сотрудничества.

Девиз:

«Единственный путь, ведущий к познанию – это деятельность»

(Английский писатель и мыслитель Бернард Шоу)

Формы работы: ученики

- ✓ 3-4 классов имели возможность познакомиться с физикой, провести и объяснить простые занимательные *опыты*;
- ✓ 5-6 классов - посетили клуб юных физиков, работали над не простыми *заданиями*, но с подсказками;
- ✓ 5-11 классы принимали участие в
 - * решение физических *ребусов*: «Занимательная физика», «Знаменитые физики», *загадок*,
 - * физическом *марафоне*,
 - * *викторине*: «Вопросы знатокам физики»;
 - * познакомились с учеными и изобретателями – юбилярами 2017 года.

Дети под руководством *старшеклассников* с удовольствием выполняли простые опыты, наблюдали за процессами, анализировали ситуации, делали выводы, учились работать в паре, взаимодействовать в команде.

Содержание мероприятий

Каждое занятие начиналось с введения «Физика вокруг нас»

Много интересного таит в себе окружающий нас мир. Вероятно, вам, ребята хочется больше знать о творениях рук человеческих, например, о машинах, их строении. Кто их изобрел? Как делают вещи, которые нас окружают? Как работают телевизоры, магнитофоны, телефоны и многое другое?

Вас интересуют и явления, протекающие в природе. Почему идет дождь? Нельзя ли вызвать дождь по желанию человека? Как животные могут переносить зимнюю стужу?

Сотни, тысячи «как», «что» и «почему» встают перед вами. Ответы на все вопросы вы узнаете постепенно, изучая различные предметы.

Задача любой школы – подготовить молодежь к трудовой самостоятельной деятельности. Вероятно, не каждый из вас знает, кем он будет в этой жизни. Но вам следует уже сейчас задуматься над тем, что для освоения очень многих профессий нужны знания по различным предметам, в том числе и по *физике*.

В 7 классе вы будете изучать новый предмет «Физика».

Слово «Физика» происходит греческого слова «фюзис», что означает природа. Оно впервые появилось в сочинения одного из величайших мыслителей древности – Аристотеля, жившего в 4 веке до нашей эры.

В русский язык слово «физика» было введено Михаилом Васильевичем Ломоносовым, когда он издал в России первый учебник физики в переводе с немецкого языка. Физика – одна из основных наук о природе.

Если внимательно приглядеться к происходящему в окружающем нас мире, то можно заметить, что в нем происходят разнообразные изменения.

Так, например, кусочек льда, внесенный с улицы в комнату. Начнет таять. Вода в чайнике, поставленная на огонь, закипит. Камень, или мячик, выпущенный из рук, упадет на землю. Если по проволоке пропустить ток, то она нагреется и даже может расплавиться.

Давайте посмотрим несколько простых опытов, которые может кто-нибудь из вас уже может объяснить.

1. стакан с водой накрыт листом, перевернуть – вода не выльется.
 2. Стеклянные пластинки, смоченные водой и сложенные стопочкой можно поднять за одну верхнюю пластинку.
 3. В кружку положить монету, отойти на расстояние, чтобы видеть край монеты. Наливая, постепенно воду вы увидите монету полностью.
 4. Посмотрите в призму прямого зрения. Что вы там видите?
 5. Опыт с магнитом и иглой на нити. Положить иглу на магнит и медленно стягивать ее с магнита. Игла будет висеть в воздухе.
 6. Бумажную спираль над свечкой в восходящем потоке воздуха вращаться.
- Это всего несколько опытов. Вы узнаете о многих важнейших открытиях, благодаря которым развивалась физика, изучите различные физические явления, поймете, как они связаны между собой, узнаете имена многих ученых, открывших важнейшие законы.

➤ **05.05.2017.**

Ученики 3 класса приняли участие в мероприятии *«Первое знакомство с физикой»*

*О, сколько нам открытий чудных
Готовят просвещенья дух
И опыт, сын ошибок трудных,
И гений, парадоксов друг,
И случай, бог изобретатель.
(Александр Сергеевич Пушкин)*

Выполнены *интересные эксперименты* по наблюдению процесса электризации – статического электричества, проявлению электромагнитных явлений:

1) «Летающая вата»

Возьмите маленький рыхлый кусочек гигроскопической ваты массой 3—5 мг. Хорошо наэлектризуйте полиэтиленовую расческу о чистые волосы или эбонитовую палку и опустите на нее ватку. Она притянется и наэлектризуется. Рывком палки в сторону оторвите ватку и быстро подводите палку под ватку, а далее можно управлять ее движением. *Почему она плавает в воздухе?*



2) «Как увидеть магнитное поле?»

Вокруг магнита есть что-то, что назвали магнитным полем. Мы можем его почувствовать, но не можем видеть. Как же нам сделать его видимым? Очень просто! Надо насыпать на лист бумаги немного металлических опилок. Если поднести снизу бумаги магнит, то опилки "оживают". Они топорщатся, ошетиняются, рисуют "морозные узоры". Если положить магнит полностью под пятно с опилками, можно заметить, что все опилки расположатся вокруг магнита по определенным линиям. Это и есть линии магнитного поля. Они идут от положительного полюса к отрицательному.

Вывод: Магнитное поле заставляет располагаться железные частички вдоль магнитных линий.



- 10.05.2017. Дети 3-4 классов выполняли **«Простые занимательные опыты»**

"Без сомнения, все наше знание начинается с опытов"

(Кант Эммануил. Немецкий философ 1724-1804г.г)

Увлекательный опыт «Электрическая расческа»

Отмерьте и отрежьте от салфетки полоску бумаги (7см x 25 см).

Нарежьте на бумаге длинные тонкие полоски, оставляя край нетронутым.

Быстро расчешитесь. Ваши волосы должны быть чистыми и сухими. Приблизьте расческу к бумажным полоскам, но не касайтесь их.

Итоги: Бумажные полоски тянутся к расческе. **Почему?**

(Объяснение; "Статическое" — значит неподвижное. Статическое электричество — это собравшиеся вместе отрицательные частицы под названием электроны. Вещество состоит из атомов, где вокруг положительного центра — ядра — вращают электроны. Когда мы причесываемся, электроны как бы «стираются» с волос и попадают на расческу. Та половина расчески, которая коснулась ваших волос, получила отрицательный заряд. Бумажная полоска состоит из атомов. Мы подносим к ней расческу, в результате чего положительная часть атомов притягивается к расческе. Этого притяжения между положительными и отрицательными частицами достаточно, чтобы поднять бумажные полоски вверх).



➤ 12.05.2017. Ученики 4 класс сделали *«Первые шаги в науку физики» - молекулярную физику!*

*«Науку все глубже постигнуть стремись,
Познанием вечного жаждой томись
Лишь первых познаний блеснет тебе все,
Узнаешь: предела для знания нет»
(Фирдоуси)*

1) Занимательный эксперимент «Упрямый шарик»

Попросить учащихся заставить теннисный шарик находится в центре стакана с водой. Ни у кого не получится. ***Как заставить шарик держаться на воде в центре стакана?***

Дети доливают воду с горкой, и шарик располагается по центру.

(*Ответ:* Если теннисный шарик положить в стакан, он никогда не будет в центре, а будет липнуть к стенкам, но если налить воду «с горкой» *поверхностное натяжение* будет держать шарик в центре водяной горки).



2) Удивительный опыт «Карандаши»

Понадобится: полиэтиленовый пакет, простые карандаши, вода.

Опыт: Наливаем воду в полиэтиленовый пакет наполовину. Карандашом протыкаем пакет насквозь в том месте, где он заполнен водой.

Объяснение: Если полиэтиленовый пакет проткнуть и потом залить в него воду, она будет выливаться через отверстия. Но если пакет сначала наполнить водой наполовину и затем проткнуть его острым предметом так, что бы предмет остался воткнутым в пакет, то вода вытекать через эти отверстия почти не будет. Это связано с тем, что при разрыве полиэтилена его молекулы притягиваются ближе друг к другу. В нашем случае, полиэтилен затягивается вокруг карандашей.



➤ 15.05.2017. Ребята 3-6 классов

- * соревновались 2 команды, решали *«Задачи не простые, но с подсказками»* (приложение 1 - презентация),
- * ставили физические опыты, объясняли наблюдаемые явления по молекулярной физике.



Результаты:

- 1) Активность детей на разных этапах занятий.
- 2) Актуальность и связь с жизнью (теории и практики).
- 3) Новизна и привлекательность учебной информации.
- 4) Эмоциональный подъем на внеурочных мероприятиях.
- 5) Наличие благоприятного психологического климата.

Порадовало то, что старшеклассники с большой ответственностью отнеслись к проведению мероприятий предметной недели. Серьезно готовились, умело отвечали на вопросы детей, поддерживали интерес в течение всех необычных занятий. По окончании каждой встречи дети всегда уходили в хорошем настроении!

*Без естественных наук нет спасения современному человеку;
без этой здоровой пищи, без этого чистого воспитания мысли фактами,
без этой близости к окружающей нас жизни.*

А.И. Герцен