**Рабочая программа**

**внеурочной деятельности**

**«Физика вокруг нас»**

**на базе образовательного центра информационного**

**и естественно- научного профилей**

**«Точка роста»**

**для обучающихся 8 класса**

**на 2021-2022 учебный год**

**учителя физики Макарова Александра Алексеевича**

Срок реализации программы: 1год

Общее количество часов:  
 - в год – 34 ч.

- в неделю – 1ч.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» для 8 класса разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г
2. Федерального государственного стандарта основного общего образования , утвержденного приказом Минобрнауки России [от 17 декабря 2010 г. №1897](http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/922/%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB/745/09.09.06-%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B7_373.pdf) ;
3. Программы для общеобразовательных учреждений.Физика.Астрономия,7-11 классы, М., Дрофа,2011;

4. Основная образовательная программа среднего общего образования МКОУ Большовской СШ;

5. Учебный план внеурочной деятельности МКОУ Большовская СШ на 2021-2022 учебный год;

6. Положение о рабочей программе МКОУ Большовская СШ на базе образовательного центра информационного и естественно- научного профилей «Точка роста»

***Планируемые результаты освоения учащимися программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас»***

**Личностные результаты**

* сформированность познавательных результатов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
* убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересеми и возможностями;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

Регулятивные:

* принимать и сохранять учебную задачу;
* учитывать выделенные в пособиях этапы работы;
* планировать свои действия;
* осуществлять итоговый и пошаговый контроль
* адекватно воспринимать оценку учителя;
* различать способ и результат действия;
* вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
* выполнять учебные действия в материале, речи, в уме.
* проявлять познавательную инициативу;
* самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;
* преобразовывать практическую задачу в познавательную;
* самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.

Коммуникативные**:**

* допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной задачи;
* учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
* формулировать собственное мнение и позицию;
* договариваться, приходить к общему решению;
* соблюдать корректность в высказываниях;
* задавать вопросы по существу;
* использовать речь для регуляции своего действия;
* контролировать действия партнера
* учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
* с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
* владеть монологической и диалогической формой речи;
* осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь

Познавательные :

* осуществлять поиск нужной информации для выполнения художественно-творческой задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
* использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных и творческих задач и представления их результатов;
* высказываться в устной и письменной форме;
* анализировать объекты, выделять главное;
* осуществлять синтез (целое из частей);
* проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
* устанавливать причинно-следственные связи;
* строить рассуждения об объекте

**Предметные результаты** *:*

- понимать и объяснять такие физические явления, как большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работе внешних сил, электризация тел, нагревание проводника, электромагнитные явления;

- измерять расстояния, промежуток времени, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление,

-овладеют экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;

- понимать смысл основных физических законов и умению применять их на практике;

- понимать принцип действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек встречается в повседневной жизни, и способам обеспечения безопасности при их использовании;

- решать задачи, используя физические законы, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

- знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью пере­бора возможных вариантов;

- использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний и физических законах;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов ;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Содержание программы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание программы** | **Виды деятельности ученика** |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)**  Взгляды древнегреческих мыслителей на строение вещества. Вклад М.В. Ломоносова в развитие теории строения вещества. Молекула-наименьшая частица вещества, сохраняющая его химические свойства. Броуновское движение. Характер движения молекул. Диффузия. Средняя скорость теплового движения молекул и температура тела. Агрегатные состояния вещества. | -наблюдать и объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества;  - наблюдать и объяснять явление диффузии;  - объяснять взаимосвязь скорости теплового движения молекул и температуры тела;  - выполнять исследовательский эксперимент;  - объяснять свойства твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярно- кинетической теории строения вещества;  - работать с информацией при подготовке сообщений;  - представлять информацию в виде таблицы. |
| **Давление жидкостей и газов(5часов)**  Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Атмосферное давление. Выталкивающая сила. Зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости и объема тела. Закон Архимеда. Плавание судов. Воздухоплавание. | - наблюдать явление передачи давления жидкостями;  - анализировать и объяснять явления с использованием закона Паскаля;  - рассчитывать давление внутри жидкости;  - моделировать условия и выполнять мысленный эксперимент привыводе формулы давления жидкости на дно сосуда;  - применять закон сообщающихся сосудов для расчета высоты столба жидкости и её плотности;  - анализировать и объяснять принцип работы технических устройств, содержащих сообщающиеся сосуды;  - приводить примеры применения сообщающихся сосудов;  - Приводить примеры, доказывающие существование атмосферного давления;  - изучать устройство и принцип действия барометра-анероида;  - экспериментально устанавливать зависимость архимедовой силы от плотности жидкости и объема тела;  - применять знания к решению задач;  - анализировать практические применения закона Архимеда. |
| **Тепловые явления (5часов)**  Тепловое движение. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплороводность. Конвекция . Излучение. Количество теплоты. Агрегатные переходы. | - объяснять изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил;  - анализировать явление теплопередачи;  - объяснять механизм теплопроводности;  - объяснять механизм конвекции;  - сравнивать явления: конвекцию и излучение;  - самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент;  - работать с текстом и иллюстрациями. |
| **Электрические явления(3 часа).**  Электрический заряд. Электрическое взаимодействие. Строение атома. Электризация тел. Объяснение электризации на основе строения атома. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики.    **Электрический ток (5 часов).**  Электрический ток. Условия существования электрического тока. Действия электрического тока. Электрическая цепь. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. | - наблюдать взаимодействие наэлектризованных и заряженных тел;  - устанавливать межпредметные связи физики и химии при изучении строения атома;  - анализировать существование в истории физики модели строения атома;  - объяснять явление электризации тел на основе строения атома;  - объяснять характер электрического поля разных источников.  - объяснять, что ток – это направленное движение заряженных частиц;  - объяснять действия тока на примере бытовых и технических устройств;  - читать схемы электрических цепей и строить их;  - измерять силу тока и напряжение на различных участках цепи;  - объяснять причину возникновения сопротивления в проводниках;  - рассчитывать значения величин, входящих в закон Ома;  - наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности. |
| **Электромагнитные явления ( 5 часов).**  Постоянные магниты. Естественные и искусственные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные аномалии. Магнитные бури. Применение магнитов. Электромагниты. Применение электромагнитов. Электродвигатель. | - наблюдать взаимодействие магнитов;  - определять полюса постоянных магнитов;  - исследовать свойства постоянных магнитов;  - проводить опыты,доказывающие существование магнитного поля вокруг проводника с током;  - собирать и испытывать электромагнит;  - объяснять принцип действия электродвигателя. |
| **Защита проектов по теме « Физика вокруг нас».( 6 часов).** | - Наблюдать и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;  - объяснять действие различных технических устройств и механизмов;  - выступать с докладами, презентациями. |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и дисциплин | Количество часов | Дата | |
| По плану | фактически |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)** | | | | |
| 1. | Представления древних ученых о природе вещества. М.В.Ломоносов. | 1 | 5.09 |  |
| 2. | История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения. | 1 | 12.09 |  |
| 3. | Диффузия. Диффузия в опасности. Как измерить молекулу? | 1 | 19.09 |  |
| 4. | Невероятно, но факт. | 1 | 26.09 |  |
| 5. | Урок-игра « Понять, чтобы узнать» | 1 | 3.10 |  |
| **Давление жидкостей и газов (5 часов)** | | | | |
| 6. | Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. | 1 | 10.10 |  |
| 7. | Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин. | 1 | 17.10 |  |
| 8. | Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел. | 1 | 24.10 |  |
| 9. | Плавание судов. Воздухоплавание. | 1 | 7.11 |  |
| 10. | Урок-игра « Поймай рыбку». | 1 | 14.11 |  |
| **Тепловые явления ( 5 часов).** | | | | |
| 11. | Энергия внутри тел. И какая! | 1 | 21.11 |  |
| 12. | Теплопередача вокруг нас! | 1 | 28.11 |  |
| 13. | Эстафета от молекулы к молекуле. | 1 | 5.12 |  |
| 14. | Как энергия путешествует через вакуум. | 1 | 12.12 |  |
| 15. | Изменение внутренней энергии приводит к изменению состояния. | 1 | 19.12 |  |
| **Электрические явления (3 часа).** | | | | |
| 16. | Этот вездесущий электрический заряд! Природа электрического заряда. | 1 | 26.12 |  |
| 17. | Где « прячутся» электроны? Что происходит при электризации? | 1 | 16.01 |  |
| 18. | Вокруг зарядов что-то есть! | 1 | 23.01 |  |
| **Электрический ток ( 5 часов).** | | | | |
| 19. | Ток – это направленное  движение частиц. | 1 | 30.01 |  |
| 20. | Электричество в нашем доме. | 1 | 6.02 |  |
| 21. | Электрическая цепь. Электрические приборы. | 1 | 13.02 |  |
| 22. | 220 вольт – что это значит? | 1 | 20.02 |  |
| 23. | Открываем новое свойство тел. | 1 | 27.02 |  |
| **Электромагнитные явления (5 часов).** | | | | |
| 24 | Почему магнит есть магнит? | 1 | 6.03 |  |
| 25 | Магнитное поле Земли. Компас. Его использование. | 1 | 13.03 |  |
| 26 | Магнитные аномалии. Магнитные бури. | 1 | 20.03 |  |
| 27 | Магнитное поле электрического тока. | 1 | 3.04 |  |
| 28 | Электродвигатель и другие «профессии» электромагнита. | 1 | 10.04 |  |
| 29-34 | **Защита проектов по теме** **«Физика вокруг нас».** | 6 | 17.04  24.04  15.05  22.05  29.05 |  |

**Список литературы для педагога**

1. М.М. Балашов «О природе».М. «Просвещение», 1991 г.
2. А.В. Аганов, Р.К. Сафиуллин и др. «Физика вокруг нас». Качественные задачи по физике М., «Дом педагогики», 1998
3. М.И. Блудов «Беседы по физике»М.Просвещение, 1985 г
4. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда.»М. Просвещение, 1996
5. И.Я. Ланина «Не уроком единым». Развитие интереса к физике.М. Просвещение, 1991

.