



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БОТАНИЧЕСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
РАЗДОЛЬНЕНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

РАССМОТРЕНО И
ОДОБРЕНО
на заседании ШМО
учителей
естественно –
математического цикла
Протокол №1 от _____
_____ /Стахурская Т.Л./

СОГЛАСОВАНО
с заместителем директора
по УВР
_____/Шостик Н.Н. /
_____ 2022 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
«Ботаническая школа»

/Э.Ю. Шевченко/

Рабочая программа

**внеурочной деятельности «Экспериментарий по физике»
(с использованием оборудования Центра «Точка роста»)**

8 класс
на 2022 – 2023 учебный год

учитель физики
МБОУ «Ботаническая школа»
Дмитриева Л.Н.

Пояснительная записка

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Планируемые результаты

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 интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к 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 новом 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 законов;
- 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. Тематическое планирование

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	- наблюдать явление передачи давления жидкостями; - анализировать и объяснять явления с использованием закона Паскаля; - рассчитывать давление внутри жидкости; - моделировать условия и выполнять мысленный эксперимент привыводе

Архимеда. Плавание судов. Воздухоплавание.	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 (5 часов) Тепловое движение. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. 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.	- 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.
Электрический ток (5 часов). Электрический ток. Условия существования электрического тока. Действия электрического тока. Электрическая цепь. Сила тока.	- объяснять, что ток – это направленное движение заряженных частиц; - объяснять действия тока на примере бытовых и технических устройств; - читать схемы электрических цепей и

Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	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.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата		Наименование разделов и дисциплин	Примечание
			Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)	
1.			Представления древних ученых о природе вещества. М.В.Ломоносов.	
2.			История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.	
3.			Диффузия. Диффузия в опасности. Как измерить молекулу?	
4.			Невероятно, но факт.	
5.			Урок-игра « Понять, чтобы узнать»	
			Давление жидкостей и газов (5 часов)	
6.			Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.	
7.			Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин.	

8.			Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	
----	--	--	---	--

9.			Плавание судов. Воздухоплавание.	
10.			Урок-игра «Поймай рыбку».	
			Тепловые явления (5 часов).	
11.			Энергия внутри тел. И какая!	
12.			Теплопередача вокруг нас!	
13.			Эстафета от молекулы к молекуле.	
14.			Как энергия путешествует через вакуум.	
15.			Изменение внутренней энергии приводит к изменению состояния.	
			Электрические явления (3 часа).	
16.			Этот вездесущий электрический заряд! Природа электрического заряда.	
17.			Где «прячутся» электроны? Что происходит при электризации?	
18.			Вокруг зарядов что-то есть!	
			Электрический ток (5 часов).	
19.			Ток – это направленное движение частиц.	
20.			Электричество в нашем доме.	
21.			Электрическая цепь. Электрические приборы.	
22.			220 вольт – что это значит?	
23.			Открываем новое свойство тел.	
			Электромагнитные явления (5 часов).	
24			Почему магнит есть магнит?	
25			Магнитное поле Земли. Компас. Его использование.	
26			Магнитные аномалии. Магнитные бури.	
27			Магнитное поле электрического тока.	
28			Электродвигатель и другие «профессии» электромагнита.	
29-34			Защита проектов по теме«Физика вокруг нас».	