

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 7»

СОГЛАСОВАНО

Зам. дир. по УВР

\_\_\_\_\_  
Остроух Н.А.

Приказ №157-ОД от 31.08.2023г.

Утверждено

Директором МБОУ СОШ №7

\_\_\_\_\_  
Приказ №157-ОД от 31.08.2023г.

Рабочая программа  
учебного курса внеурочной деятельности  
«Клуб «Физика вокруг нас»  
для основного общего образования  
Срок освоения: 1 года (8 класс)

Составитель(и):  
Ижболдина Д. С., учителя физики

2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» для 8 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО).

Актуальность курса – формирование практических и интеллектуальных компетентностей, формирование таких качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность; развитие эстетических чувств, формирование творческих компетентностей.

Цель:

- развитие интереса к физике, к решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приёмах и методах решения школьных физических задач;

Задачи:

- углубление и развитие познавательного интереса учащихся к физике.
- формирование умений работать со школьной учебной физической задачей.
- Применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- Использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач.

Итогом работы по данной программе может служить реализация поставленных целей и задач, т. е. учащиеся совершенствуют знания, полученные из курса физики, приобретают навыки по классификации задач, правильной постановке, а так же приёмам и методам их решения. В качестве подведения итогов успешности обучения можно предложить соревнование по решению задач между учащимися, как по отдельным темам, так и по итогам года или провести зачёт по умению решать задачи.

## **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 интересами 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 уметь 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.

### Тематическое планирование

№	Тема урока	Основное содержание	Виды деятельности учащихся
<b>Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный</b>			
1.	Определение цены деления приборов, снятие показаний	Правила техники безопасности при работе с физическим прибором. Измерение физических величин. Определение цены деления и показаний приборов. Абсолютная и относительная погрешность. Значение эксперимента для развития научных теорий и создания новых технических устройств. Цена деления измерительного прибора Ширина, длина, высота, площадь, объем	Работа в парах, беседа, решение задач
2.	Определение погрешностей измерения		
3.	Решение качественных задач.		
<b>Тепловые явления и методы их исследования</b>			
4.	Определение удлинения тела в процессе изменения температуры.	Тепловое расширение тел и его использование в технике. Способы изменения внутренней энергии тел. Виды теплопередачи. Теплопередача в природе и технике. Количество теплоты. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Работа газа и пара. Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания. Роторно – поршневой двигатель Ванкеля. Дизель. Паровая и газовая турбина. Необычные двигатели. Перспективы создания новых двигателей, усовершенствование прежних и замены используемого в них топлива. КПД теплового двигателя и перспективы его повышения	Круглый стол, работа в группах, решение задач
5.	Решение задач на определение количества теплоты.		
6.	Применение теплового расширения для регистрации температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций		
7.	Исследование процессов плавления и отвердевания		
8.	Изучение строения кристаллов, их выращивание		
9.	Изучение устройства тепловых двигателей		
10.	Приборы для измерения влажности		
11.	Решение качествен-		

	венных задач на определение КПД теплового двигателя		
Электрические явления и методы их исследования			
12.	Определение удельного сопротивления проводника	Конденсаторы. Электрический ток. Действия электрического тока. Электрический ток в средах: металлах, жидкостях, газах, полупроводниках. Соединения проводников. Осветительная сеть. Электроизмерительные приборы. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Электронагревательные приборы. Расчет потребляемой электроэнергии. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Применение полупроводниковых приборов.	Беседа, круглый стол, работа в парах, решение задач
13.	Закон Ома для участка цепи. Решение задач.		
14.	Исследование и использование свойств электрических конденсаторов		
15.	Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры.		
16.	Расчёт потребляемой электроэнергии		
17.	Расчёт КПД электрических устройств		
18.	Решение задач на закон Джоуля-Ленца		
19.	Решение качественных задач		
Электромагнитные явления			
20.	Получение и фиксированное изображение магнитных полей.	Магнитное поле. Электромагниты. Электромагнитные реле и их применение. Постоянные магниты и их применение. Магнитное поле Земли. Его влияние на радиосвязь. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	Работа в группах, беседа, круглый стол
21.	Изучение свойств электромагнита. Изготовление электромагнита		
22.	Изучение модели электродвигателя		
23.	Решение качественных задач.		
24.	Решение качественных задач.		
Оптика			
25.	Изучение законов отражения	Источники света. Сила света. Освещённость. Отражение и преломление света.	Работа в группах, решение задач, круглый стол
26.	Наблюдение отра-		

	жения и преломления света	Законы отражения и преломления. Полное отражение. Волоконная оптика. Зеркала плоские и сферические. Линзы. Оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света. Цвет тела. Интерференция света. Просветление оптики. Дифракция света. Искажение изображений, полученных с помощью оптических приборов. Спектральный анализ.	
27.	Изображения в линзах.		
28.	Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы.		
29.	Наблюдение интерференции и дифракции света.		
30.	Решение задач на преломление света		
31.	Наблюдение полного отражения света.		
32.	Решение качественных задач на отражение света.		
Подготовка и проведение итоговой конференции			
33.	Индивидуальная работа по подготовке проекта к презентации	Презентация работы.	
34.		Оформление работы. Проведение конференции.	