

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
математики  
физики

Протокол № 1  
от «30» 08 2020 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
Ильина С.Ю.  
«30» 08 2020 г.



И

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Ульяновска "Средняя школа № 83"

### Рабочая программа курса внеурочной деятельности

Наименование курса: Занимательная физика

Направление: общеинтеллектуальное

Класс: 8 классы

Уровень общего образования: основное общее образование

Руководитель: Фирсова Т.В.

Срок реализации программы: 2020--2021 учебный год.

Количество часов: 34ч.

в неделю 1 час

Планирование составлено в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования; с рекомендациями Примерной программы - Примерные программы по учебным предметам. Физика 8 класс.; с авторской программой - Л.Э. Гендеништейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников.

Рабочую программу  
составила учитель \_\_\_\_\_

Фирсова Т.В.

# 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения курса внеурочной деятельности

## *Личностные:*

- 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;
- ценностные отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

## *Метапредметные:*

### **регулятивные**

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- самостоятельный поиск, анализ и отбор информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

### **познавательные**

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и обще пользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

#### **коммуникативные**

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в *совместной деятельности*.

#### ***Предметные:***

- понимание и способность объяснять физические явления; конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение и плавление вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипении, выпадение росы,
- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действие электрического тока,
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, закон Паскаля, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения), закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света): 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;

### **Основные формы организации занятий:**

- решение расчетных, качественных и экспериментальных задач
- занимательные опыты;
- познавательные игры;
- выполнение творческих заданий;
- работа с дополнительной литературой;
- выполнение проектов

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности**

### **Раздел I**

#### **«Введение. Тепловые явления» (5 ч)**

Введение. Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул.

*Практическая работа:* Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом.

Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах.

*Практическая работа:* Изменение внутренней энергии путем теплопередачи.

Урок- защита проектов

### **Раздел II**

#### **«Электрические явления» (11ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов.

*Практическая работа:* Демонстрация. Устройство и принцип работы электроскопа.

Решение расчетных и графических задач.

Решение задач.

Строение атома.

*Практическая работа:* Перенос заряда с заряженного электроскопа на незаряженный с помощью пробного шарика.

Закон сохранения электрического заряда.

*Практическая работа:* Объяснение электризации тел при соприкосновении..

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока.

Электрическая цепь и ее составные части.

Урок- игра «Сила тока» по теме «Электрические явления».

### Раздел III

#### «Электромагнитные явления.» (8ч)

Магнитное поле. Магнитные линии магнитного поля.

*Практическая работа:* Сборка электромагнита и испытание его действия.

Электромагнитные явления.

*Практическая работа:* Изучение электрического двигателя постоянного тока.

*Практическая работа:* Действие магнитного поля на проводник с током.

Электромагнитные явления. Решение задач

Урок- защита проектов

### Раздел IV

#### « Световые явления» (9ч)

Источники света. Закон прямолинейного распространения света.

Отражение света. Закон отражения света.

Решение расчетных и качественных задач.

Построение изображения предмета в плоском зеркале.

Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления.

Решение расчетных и качественных задач

*Проектная работа:* «Зеркало»

*Проектная работа:* « Призма»

*Проектная работа:* «Линза»

Урок- защита проектов

### Раздел V

#### Заключительные занятия (1ч)

*Интеллектуальная игра по физике «Умницы и умники»*

Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

### 3. Тематическое планирование

№п/п	Тема	Количество часов
1	Введение. Тепловые явления	5
2	Электрические явления	11
3	Электромагнитные явления	8
4	Световые явления	9
5	Заключительные занятия	1