

Приложение

к содержательному разделу

основной образовательной программы основного общего образования,

утвержденной приказом МБОУ СОШ № 19 от «30»августа 2016 № 124

**Рабочая программа учебного курса  
«Физика плюс» для 8 класса**

Составитель: А.В. Браткова, учитель физики

## Планируемые результаты освоения учебного курса «Физика плюс»

### Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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 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:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 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;
- формирование умений 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Предметные результаты:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбрать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

**«Выпускник научится»:**

**Решение задач по теме: «Тепловые явления»:**

Применять основные положения МКТ для объяснения понятия внутренняя энергия, конвекция, теплопроводности, плавления, испарения. Пользоваться термометром и калориметром. «Читать» графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании. Решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии при различных способах теплопередачи. Решать задачи с применением формул:  $Q=cm(t_2 - t_1)$   $Q=qm$   $Q=\lambda m$   $Q=Lm$

**Решение задач по теме: «Электрические и электромагнитные явления»:**

Применять положения электронной теории для объяснения электризации тел, причины электрического сопротивления. Чертить схемы простейших электрических цепей, измерять силу тока, напряжение, определять сопротивление с помощью амперметра и вольтметра, пользоваться реостатом. Решать задачи на вычисления  $I$ ,  $U$ ,  $R$ ,  $A$ ,  $Q$ ,  $P$  Пользоваться таблицей удельного сопротивления.

**Решение задач по теме: «Световые явления»:**

Получать изображение предмета с помощью линзы. Строить изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе. Решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света.

**«Выпускник получит возможность научиться»:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

## **Содержание учебного курса «Физика плюс»**

### **1. Решение задач по теме: «Тепловые явления»**

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Превращения энергии в механических и тепловых процессах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Влажность.

### **2. Решение задач по теме: «Электрические и электромагнитные явления»**

Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

### **3. Решение задач по теме: «Световые явления»**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.

## Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов
<b>Решение задач по теме: «Тепловые явления»</b>		<b>14</b>
1.	Вводное занятие: «Приемы и методы решения задач по физике»	1
2.	Решение задач по теме: «Давление. Атмосферное давление»	1
3.	Решение задач по теме: «Силы в природе»	1
4.	Тепловое движение. Внутренняя энергия. Решение задач по теме: «Количество теплоты»	1
5.	Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Решение задач по теме: «Уравнение теплового баланса»	1
6.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Решение задач по теме: «Уравнение теплового баланса»	1
7.	Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание тел. Решение задач по теме: «Количество теплоты»	1
8.	Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Решение задач по теме: «Графики плавления»	1
9.	Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования. Решение задач по теме: «Влажность воздуха»	1
10.	Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Решение задач по теме: «Количество теплоты»	2
11.	Преобразования энергии в механических и тепловых процессах. Решение задач по теме: «КПД тепловых двигателей»	1
12.	Двигатель внутреннего сгорания. Решение задач по теме: «КПД тепловых процессов»	1
13.	Паровая турбина. Решение задач по теме: «Уравнение теплового баланса»	1
14.	Влажность. Решение задач по теме: «Уравнение теплового баланса»	1
<b>Решение задач по теме: «Электрические и электромагнитные явления»</b>		<b>14</b>
15.	Электризация тел. Два рода зарядов. Решение задач по теме: «Электрическая цепь»	1

16.	Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Решение задач по теме: «Сила тока. Амперметр»	1
17.	Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Решение задач по теме: «Ток в различных средах»	1
18.	Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Решение задач по теме: «Напряжение. Вольтметр»	1
19.	Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Решение задач по теме: «Сопротивление»	1
20.	Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи»	1
21.	Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи»	1
22.	Виды соединений проводников. Работа и мощность тока. Решение задач по теме: «Соединение проводников»	1
23.	Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Решение задач по теме: «Соединение проводников»	1
24.	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Решение задач по теме: «Соединение проводников»	1
25.	Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Решение задач по теме: «Работа и мощность тока»	1
26.	Короткое замыкание. Решение задач по теме: «Работа и мощность тока»	1
27.	Плавкие предохранители. Решение задач по теме: «Работа и мощность тока»	1
28.	Решение задач по теме: «Магнитное поле»	1
	<b>Решение задач по теме: «Световые явления»</b>	<b>6</b>
29.	Источники света. Прямолинейное распространение света. Решение задач по теме: «Законы отражения света»	1
30.	Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Решение задач по теме: «Законы преломления света»	1
31.	Линза. Фокусное расстояние линзы. Решение задач по теме: «Построение изображения в линзах»	1
32.	Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Решение задач по теме: «Построение изображения в линзах»	1

33-	Оптическая сила линзы. Оптические приборы.	2
34.	Решение задач по теме: «Глаз. Зрение»	
35.	Промежуточная аттестация. Защита проекта.	1
<b>Итого</b>		<b>34</b>