

**Приложение №13**  
к Основной образовательной  
программе основного  
общего образования,  
утвержденной приказом  
директора МБОУ «Школа № 1»  
№ 31.08.2016 № 407

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебному предмету «Физика»  
для 8-9 классов

Богородск,  
2016

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### *Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:*

- закон РФ «Об образовании» (ст.9, п.6; ст.32, п.2, пп.7);
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004;
- Программы для общеобразовательных учреждений. Физика.Астрономия. 7-11 кл.\сост. В.А.Коровин, В.А. Орлов- М.:Дрофа. 2010; Авторы программы: Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2017/2018 учебный год.
- Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, – М. : Дрофа, 2008 г.
- Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Чаругин В.М., Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, – М. : Дрофа, 2009 г.

1. Изучение физики в общеобразовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

**Освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира.

**Овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать их, обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств для решения физических задач.

**Развитие познавательных интересов**, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

**Воспитание убежденности** в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как элементу человеческой культуры.

**Применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

### Ученик 8 класса должен:

#### **Знать/понимать:**

*смысл понятий:* вещество, электрическое поле, магнитное поле. атом. атомное ядро. ионизирующее излучение.

*смысл физических величин:* КПД, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы.

*смысл физических законов:* сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля–Ленца, прямолинейного распространения света.

**Уметь:**

*описывать и объяснять физические явления:* теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света.

*использовать физические приборы и инструменты для измерения физических величин:* температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока.

*представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения.

*Выражать результаты измерений и расчетов Международной системы:*

Приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных и квантовых явлениях.

*Решать задачи на применение изученных физических законов;*

*Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем).*

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:* обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки в квартире; рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

**Ученик 9 класса должен:**

**Знать/понимать:**

*смысл понятий:* физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро.

*смысл величин:* путь, скорость, ускорение, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия.

*смысл физических законов:* Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

**Уметь:**

*описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию.

*использовать физические приборы для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени.

*представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* пути от времени, периода колебаний от длины нити маятника.

*выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ*

*приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях*

*решать задачи на применение изученных законов*

*использовать знания и умения в практической и повседневной жизни.*

## Содержание учебного предмета 8 класс (68ч, 2 ч в неделю)

### 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

*/ уровень*

Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Дискретное строение вещества. Масса и размеры молекул.

Броуновское движение. Тепловое движение молекул и атомов. Диффузия. Связь температуры тела со скоростью теплового движения частиц вещества.

Взаимодействие частиц вещества. Смачивание. Капиллярные явления.

Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

*// уровень*

Способы измерения размеров молекул.

Измерение скоростей молекул. Опыт Штерна.

*Фронтальные лабораторные работы*

*I уровень*

1. Наблюдение делимости вещества.
2. Наблюдение явления диффузии в газах и жидкостях.
3. Наблюдение зависимости скорости диффузии от температуры.

*// уровень*

1. Измерение размеров молекул.

### 2. Механические свойства газов жидкостей и твердых тел (12 ч)

2.1. Механические свойства жидкостей и газов (гидро - и аэростатика) (10 ч)

*/ уровень*

Давление жидкостей и газов. Объяснение давления жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетических представлений.

Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические машины. Гидравлический пресс. Манометры.

Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Барометры. Влияние давления на живые организмы.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

*// уровень*

Изменение атмосферного давления с высотой. Плавание судов. Воздухоплавание.

*Фронтальные лабораторные работы*

*I уровень*

4. Измерение выталкивающей силы.
5. Изучение условия плавания тел.

2.2. Механические свойства твердых тел (2 ч)

*/ уровень*

Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твердых тел. Виды деформации. Упругость, прочность, пластичность, твердость твердых тел.

*Фронтальные лабораторные работы*

*I уровень*

6. Изучение видов деформации твердых тел.

*II уровень*

2. Наблюдение роста кристаллов.

### 3. Тепловые явления (18 ч)

*/ уровень*

Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала Цельсия. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль.

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания. Первый закон термодинамики.

Плавление и отвердевание. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.

*II уровень*

Температурные шкалы Фаренгейта и Реомюра.

Работа газа при расширении.

*Фронтальные лабораторные работы*

*I уровень*

7. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

8. Наблюдение конвекции в жидкостях и газах.

9. Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.

10. Измерение удельной теплоемкости вещества.

11. Наблюдение процессов плавления и отвердевания.

12. Измерение удельной теплоты плавления льда.

13. Наблюдение зависимости скорости испарения жидкости от рода жидкости, площади ее поверхности, температуры и скорости удаления паров.

14. Измерение влажности воздуха.

*II уровень*

4. Наблюдение изменения внутренней энергии тела при совершении работы.

#### **4. Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (7 ч).**

*/ уровень*

Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры, объема газа данной массы от температуры (качественно).

Применение газов в технике.

Тепловое расширение жидкостей (качественно). Тепловое расширение воды.

Тепловое расширение твердых тел (качественно). Принципы работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, холодильник. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Основные направления совершенствования тепловых двигателей. // *уровень*

Модель идеального газа.

Законы Бойля—Мариотта, Шарля, Гей-Люссака, объединенный газовый закон.

Формулы теплового расширения жидкостей и твердых тел.

*Фронтальная лабораторная работа*

*I уровень*

15. Изучение зависимости давления газа данной массы от объема при постоянной температуре.

#### **5. Электрические явления (6 ч)**

*/ уровень*

Электростатическое взаимодействие. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Электроскоп.

Дискретность электрического заряда. Строение атома. Электрон и протон. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики,

полупроводники.

Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Электрическое поле точечных зарядов и двух заряженных пластин.

Учет и использование электростатических явлений в быту, технике, их проявление в природе.

*II уровень*

Закон Кулона.

Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Электростатическая индукция.

*Фронтальные лабораторные работы*

*I уровень*

16. Наблюдение электризации тел и взаимодействия наэлектризованных тел.

17. Изготовление простейшего электроскопа.

## **6. Электрический ток и его действия (17 ч)**

*/ уровень*

Постоянный электрический ток. Источники постоянного электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и полупроводниках.

Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное.

Электрическая цепь. Сила тока. Измерение силы тока.

Напряжение. Измерение напряжения.

Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Реостаты.

Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность электрического тока. Счетчик электрической энергии. Закон Джоуля—Ленца.

Использование электрической энергии в быту, природе и технике.

*// уровень*

Гальванические элементы и аккумуляторы.

*Фронтальные лабораторные работы*

*I уровень*

18. Сборка электрической цепи.

19. Измерение силы тока в цепи.

20. Измерение напряжения на участке цепи.

21. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

22. Реостат. Регулирование силы тока в цепи.

23. Изучение последовательного соединения проводников.

24. Изучение параллельного соединения проводников.

*// уровень*

4. Измерение работы и мощности электрического тока.

Резервное время (2 ч)

## **9 класс (68ч, 2 часа в неделю)**

### **1. Законы механики (24 ч.)**

*I уровень*

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения.

Кинематические характеристики движения. Кинематические уравнения прямолинейного движения и движения точки по окружности. Графическое представление механического движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Угловая скорость. Ускорение при движении тела по окружности.

Взаимодействие тел. Динамические характеристики механического движения. Центр тяжести. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона.

Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивный двигатель.

Энергия и механическая работа. Закон сохранения механической энергии.

*Фронтальные лабораторные работы*

*I уровень*

1. Исследование равноускоренного движения.
2. Изучение второго закона Ньютона.
3. Изучение третьего закона Ньютона.
4. Исследование зависимости силы упругости от деформации.
5. Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.
6. Измерение механической работы и механической мощности.

## **2. Механические колебания и волны (6 ч.)**

*I уровень*

Колебательное движение. Гармонические колебания. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Связь между длиной волны, скоростью волны и частотой колебаний. Закон отражения волн.

*II уровень*

Скорость и ускорение при колебательном движении. Фаза колебаний.

Интерференция и дифракция волн.

*Фронтальные лабораторные работы*

*I уровень*

7. Изучение колебаний математического маятника.
8. Изучение колебаний груза на пружине.

*II уровень*

1. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.
2. Измерение жесткости пружины с помощью пружинного маятника.

### **3. Электромагнитные явления (11 ч)**

#### *I уровень*

Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Применение магнитов и электромагнитов.

Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Генератор постоянного тока.

Самоиндукция. Индуктивность катушки.

Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии.

#### *II уровень*

Закон электромагнитной индукции.

*Фронтальные лабораторные работы*

#### *I уровень*

9. Изучение магнитного поля постоянных магнитов.

10. Сборка электромагнита и его испытание.

11. Действие магнитного поля на проводник с током.

12. Изучение работы электродвигателя постоянного тока.

13. Изучение явления электромагнитной индукции.

14. Изучение работы трансформатора.

### **4. Электромагнитные колебания и волны (8 ч)**

#### *I уровень*

Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Радиопередача и радиоприем. Телевидение.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия света. Волновые свойства света. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

#### *II уровень*

Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник.

*Фронтальные лабораторные работы*

#### *I уровень*

15. Наблюдение интерференции света.

16. Наблюдение дисперсии света.

#### *II уровень*

3. Сборка детекторного радиоприемника.

## **5. Элементы квантовой физики (9 ч)**

### *I уровень*

Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ. Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы.

Радиоактивные превращения. Период полураспада. Ядерное взаимодействие. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция.

Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия.

### *II уровень*

Явление фотоэффекта. Гипотеза Планка. Фотон. Фотон и электромагнитная волна.

Закон радиоактивного распада.

Ядерный реактор.

Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.

Ядерная энергетика и проблемы экологии.

Элементарные частицы. Взаимные превращения элементарных частиц.

## **6. Вселенная (8 ч)**

### *I уровень*

Строение и масштабы Вселенной.

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Законы движения планет. Строение и масштабы Солнечной системы. Размеры планет.

Система Земля—Луна. Приливы.

Видимое движение планет, звезд, Солнца, Луны. Фазы Луны.

Планета Земля. Луна — естественный спутник Земли. Планеты земной группы. Планеты-гиганты.

Малые тела Солнечной системы.

Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение. Методы астрофизических исследований. Радиотелескопы. Спектральный анализ небесных тел.

### *II уровень*

Движение космических объектов в поле силы тяготения.

Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.

### *Фронтальная лабораторная работа*

17. Изучение фотографий планет, комет, спутников, полученных с помощью наземных и космических наблюдений.

## **Итоговые занятия (2 ч)**

### Тематическое планирование

№ п\п	Учебная тема	Кол-во часов	ЛР	КР	Обобщ ур
<b>8 класс</b>					
1	Первоначальные сведения о строении вещества	6	3		1
2	Механические свойства газов, жидкостей, твердых тел	12	3		
	Механические свойства жидкостей и газов (гидро- и аэростатика)	10	2	1	1
	Механические свойства твердых тел	2	1		
3	Тепловые явления	18	8	1	1
4	Тепловые свойства газов, жидкостей, твердых тел.	7	1		
5	Электрические явления	6	2	1	
6	Электрический ток и его действия.	17	7	2	1
7	Резерв	2			
8	Итоговая контрольная работа			1	
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
<b>9 класс</b>					
1	Законы механики	24	6	2	
2	Механические колебания и волны	6	2	1	1
3	Электромагнитные явления	11	6	1	1
4	Электромагнитные колебания и волны	8	2	1	1
5	Элементы квантовой физики	9		1	
6	Вселенная	8	2		1
7	Итоговая контрольная работа	2		1	
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>4</b>

