

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Железногорская средняя общеобразовательная школа №5  
им. А.Н. Радищева»

«РАССМОТРЕНО»  
на ШМО от 25 мая 2021г  
Протокол № 5  
Руководитель ШМО  
Шапошникова Н.Б. *Н.Б.*

«СОГЛАСОВАНО»  
Методическим советом  
Протокол №\_5  
От «6» июня 2021г.  
Зам директора по УВР  
Закирзянова С.А. *С.А.*

«УТВЕРЖДЕНО»

Директором МОУ

Землянова А.А. *А.А.*

Приказ № 255

от «9» августа 2021г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Физика

7 – 9 класс (ФГОС)

(базовый уровень)

Срок реализации: 3 года

Внесены изменения  
Приказ №242 от 30.08.2021 г.

**Составитель:**

Закирзянова Светлана Анатольевна  
учитель физики  
высшей квалификационной категории

Рабочая программа по предмету «Физика» для учащихся 7 – 9 классов составлена в соответствии с ФГОС ООО, примерной ООП ООО, требованиями к результатам освоения ООП ООО МОУ «Железногорская СОШ № 5 им. А.Н. Радищева», учебного плана, а также с учётом Примерной программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Рабочая программа обеспечивает достижение планируемых результатов ФГОС основного общего образования.

Рабочая программа по физике для 7–9 классов разработана к линии УМК А. В. Перышкина, Е.М.Гутник издательства «Дрофа».

| <i>Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:<br/>Класс</i> | <b>7 класс</b> | <b>8 класс</b> | <b>9 класс</b> |
|---|----------------|----------------|----------------|
| <i>Количество учебных недель</i>  | 35             | 35             | 34             |
| <i>Количество часов в неделю, ч/нед</i>                                     | 2              | 2              | 2              |
| <i>Количество часов в год, ч/год</i>  | 70             | 70             | 102            |

Общее количество часов: 242 часа

При реализации программы используются учебники, включенные в Федеральный перечень:

| Автор/ авторский коллектив | Наименование учебника | Класс | Издательство учебника |
|----------------------------|-----------------------|-------|-----------------------|
| А. В. Перышкин, Е.М.Гутник | Физика - 7            | 7     | Дрофа, 2017, 2018     |
| А. В. Перышкин, Е.М.Гутник | Физика - 8            | 8     | Дрофа, 2019           |
| А. В. Перышкин, Е.М.Гутник | Физика - 9            | 9     | Дрофа, 2018           |

## **1. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы по физике**

### **1.1 Личностные результаты освоения основной образовательной программы:**

Программа воспитания в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами общего образования призвана обеспечить достижение обучающимися личностных результатов: формирование у обучающихся основ российской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию; мотивацию к познанию и обучению; ценностные установки и социально-значимые качества личности; активное участие в социально-значимой деятельности.

Примерная рабочая программа по физике обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

для блока **личностных результатов** наиболее значим вклад предметной области «Естественнонаучные предметы. Физика» в:

- приобретение опыта самостоятельного исследования, радости открытия нового знания;
- ответственное отношение к учению, готовность к самообразованию и саморазвитию, мотивация к познавательной деятельности;
- понимание ценности науки, ее роли в развитии человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

- готовность к осознанному выбору дальнейшего профиля обучения, первоначальная ориентация в мире профессий, связанных с физикой;
- формирование уважительного отношения к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- формирование ценностей безопасного образа жизни в современном технологическом мире, правил безопасного поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологической культуры.

### **1.2 Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы:**

Метапредметные (регулятивные, познавательные, коммуникативные) результаты, для которых вклад предметной области «Естественнонаучные предметы. Физика» наиболее значим:

- определять цели своей деятельности и планировать пути достижения целей при выполнении учебных задач, в том числе лабораторных работ исследовательского типа и учебных проектов физического содержания;
- осуществлять самоконтроль и самооценку в процессе деятельности, в том числе корректировать при необходимости план выполнения учебной задачи, самостоятельно оценивать результаты решения задач, фиксировать собственные трудности в освоении учебного материала по физике и намечать пути по их преодолению;
- строить логические рассуждения, использовать научные доказательства и имеющиеся данные для получения выводов, в том числе о наблюдаемых физических закономерностях, характере протекания физических процессов, численном значении физических величин;
- создавать и применять модели, выдвигать гипотезы для объяснения или описания физических явлений;
- перерабатывать информацию из текстов физического содержания («смысловое чтение»), в том числе находить нужную информацию в тексте, обобщать содержание текста и выделять в нем основные мысли, критически оценивать содержание текста, использовать информацию из текста для решения физических задач;
- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в различных формах: словесной, символической, в виде графиков, изображений, схем, диаграмм; использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) при решении учебных задач, в том числе для поиска и переработки научной и научно-популярной информации, выполнения лабораторных работ, учебных исследований и проектов, накопления и использования индивидуальных данных, связанных с освоением курса физики;
- продуктивно взаимодействовать с другими людьми, в том числе работать в группе при выполнении и учебных задач (например, исследовательских работ и проектов), точно формулировать вопросы и аргументировать свою точку зрения в процессе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов.

### **1.3 Предметные результаты освоения основной образовательной программы:**

«Предметные результаты изучения предметной области "Естественнонаучные предметы" должны отражать в соответствии с ФГОС:

Физика:

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов»<sup>9</sup>.

Здесь требования 5-8 относятся к задаче формирования экологической грамотности на уроках физики.

В результате изучения курса физики в основной школе:

**Выпускник научится:**

- 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;

- 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 выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- 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 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.*

## **Механические явления**

### ***Выпускник научится:***

- *распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);*
- *описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*
- *анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;*

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *использовать знания о механических явлениях 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 о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Тепловые явления**

***Выпускник научится:***

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы

теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *использовать знания о тепловых явлениях 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

## **Электрические и магнитные явления**

### ***Выпускник научится:***

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения

света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *использовать знания об электромагнитных явлениях 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Квантовые явления**

***Выпускник научится:***

- *распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;*
- *описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную*

физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

**Элементы астрономии**

***Выпускник научится:***

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*
- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*
- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

## **2. Содержание учебного предмета на уровне основного общего образования**

### **7 класс**

#### **Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира**

Физика — наука о природе. Явления природы (МС1). Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые. Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц. Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

#### ***Демонстрации***

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.

#### **Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества**

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание. Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомномолекулярным строением. Особенности агрегатных состояние воды.

#### ***Демонстрации***

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

#### **Раздел 3. Движение и взаимодействие тел**

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения. Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества. Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике

#### ***Демонстрации***

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.

5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

3. Определение плотности твёрдого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.

#### **Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов**

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы. Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

#### ***Демонстрации***

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.

#### **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

#### ***Демонстрации***

1. Примеры простых механизмов.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

2. Исследование условий равновесия рычага.

### **8 класс**

#### **Раздел 6. Тепловые явления**

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. *Уравнение теплового баланса*. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Влажность воздуха. Энергия топлива. Удельная теплота

сгорания. Принципы работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах

### ***Демонстрации***

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений.
4. Наблюдение теплового расширения тел.
5. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении.
6. Правила измерения температуры.
7. Виды теплопередачи.
8. Охлаждение при совершении работы.
9. Нагревание при совершении работы внешними силами.
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ.
11. Наблюдение кипения.
12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении.
13. Модели тепловых двигателей.

### ***Лабораторные работы и опыты***

3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения.
8. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
9. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.
10. Определение удельной теплоёмкости вещества.
11. Исследование процесса испарения.
12. Определение относительной влажности воздуха.

## **Раздел 7. Электрические и магнитные явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел.

Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества.

Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля— Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

### ***Демонстрации***

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Электростатическая индукция.
6. Проводники и диэлектрики.

7. Моделирование силовых линий электрического поля.
8. Источники постоянного тока.
9. Действия электрического тока.
12. Измерение силы тока амперметром.
13. Измерение электрического напряжения вольтметром.
14. Реостат и магазин сопротивлений.
15. Взаимодействие постоянных магнитов.
16. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита.
17. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
18. Опыт Эрстеда.
19. Магнитное поле тока. Электромагнит.
20. Действие магнитного поля на проводник с током.
21. Электродвигатель постоянного тока.
22. Исследование явления электромагнитной индукции.
25. Электрогенератор постоянного тока.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

1. Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении.
2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.
3. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.
4. Измерение и регулирование силы тока.
5. Измерение и регулирование напряжения.
6. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.
7. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
8. Проверка правила сложения напряжений при последовательном двух резисторов.
9. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.
10. Определение работы электрического тока, идущего через резистор.
11. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.
12. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.
14. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.
16. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.

### **9 класс**

#### **Раздел 8. Механические явления**

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение.

Опыты Галилея.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Закон сохранения механической энергии.

#### ***Демонстрации***

1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта.
3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения.
4. Исследование признаков равноускоренного движения.
7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы.
8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.
9. Изменение веса тела при ускоренном движении.
10. Передача импульса при взаимодействии тел.
13. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

3. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.

### **Раздел 9. Механические колебания и волны**

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.
2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.
3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.
4. Распространение продольных и поперечных волн (на модели).
6. Акустический резонанс.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника.
6. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.
7. Измерение ускорения свободного падения.

### **Раздел 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны**

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи. Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

#### ***Демонстрации***

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Волновые свойства света.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

### **Раздел 11. Световые явления**

Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Преломление света. Закон преломления света.

Линза. Ход лучей в линзе. *Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа (МС). Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.*

Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.

#### ***Демонстрации***

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
4. Преломление света.
6. Ход лучей в собирающей линзе.
7. Ход лучей в рассеивающей линзе.
8. Получение изображений с помощью линз.
10. Модель глаза.
11. Разложение белого света в спектр.
12. Получение белого света при сложении света разных цветов.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

1. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.
5. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.
6. Опыты по разложению белого света в спектр.
7. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.

#### **Раздел 12. Квантовые явления**

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

#### ***Демонстрации***

1. Спектры излучения и поглощения.
2. Спектры различных газов.
3. Спектр водорода.

#### ***Лабораторные работы и опыты***

1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.
2. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям).

#### **Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

### **III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА УСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.**

#### **Ключевые воспитательные задачи:**

1. Установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
2. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией

– инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения, выработки отношения.

3. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения.

4. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.

### Формы работы модуля «Школьный урок» на уровне ОО

Викторина, беседа, учебная дискуссия, проектная деятельность (творческий проект, исследовательский проект, социальный проект), экскурсия (может и виртуальная), тематические предметные экскурсии, соревнования, КВН, образовательные квесты, т.д.

Уроки – «погружения»; уроки - деловые игры; уроки – соревнования; уроки типа КВН; уроки-игры; уроки - поиска истины; уроки – конференции.

### 7 класс

учебник А.В Пёрышкин «Физика-7» -М., Дрофа

| № раздела | Название темы раздела                        | Количество часов | Кол-во лабораторных работ | Кол-во контрольных работ |
|-----------|--|------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1         | Введение.                                    | 4                | 1                         | -                        |
| 2         | Первоначальные сведения о строении вещества. | 6                | 1                         | -                        |
| 3         | Взаимодействие тел.                          | 21               | 4                         | 1                        |
| 4         | Давление твердых тел, жидкостей и газов.     | 23               | 2                         | 2                        |
| 5         | Работа и мощность. Энергия.                  | 14               | 2                         | 1                        |
|           | Повторение                                   | 2                |                           |                          |
|           |  | 70               | 10                        | 4                        |

### Учебно-тематический план

| № п\п | Наименование темы  | Количество часов |
|-------|--|------------------|
|       | <b>Введение (4 ч)</b>  |                  |
| 1/1   | ТБ в кабинете физики. Что изучает физика. Физические явления.  | 1                |
| 2/2   | Физические величины. Измерение физических величин.   | 1                |
| 3/3   | <i>Лабораторная работа № 1</i> "Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин" | 1                |
| 4/4   | Физика и техника.  | 1                |
|       | <b>Раздел 1 Первоначальные сведения о строении вещества (6ч)</b>   |                  |
| 5/1   | Строение вещества. Молекулы.   | 1                |
| 6/2   | Диффузия. Движение молекул.  |                  |
| 7/3   | <i>Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел».</i>   | 1                |
| 8/4   | Взаимодействие молекул.  | 1                |

|       |  |   |
|-------|--|---|
| 9/5   | Три состояния вещества.  | 1 |
| 10/6  | Повторительно — обобщающий урок по теме: "Первоначальные сведения о строении вещества". Контрольная работа №1 (20 мин) | 1 |
|       | <b>Раздел 2 Взаимодействие тел (21 час)</b>  |   |
| 11/1  | Механическое движение. Равномерное движение.   | 1 |
| 12/2  | Скорость.  | 1 |
| 13/3  | Расчет пути и времени движения.  |   |
| 14/4  | Решение задач на расчет пути и времени движения.   |   |
| 15/5  | Инерция.   |   |
| 16/6  | Взаимодействие тел.  |   |
| 17/7  | Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов.  | 1 |
| 18/8  | <i>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</i>   | 1 |
| 19/9  | Плотность вещества.  | 1 |
| 20/10 | Расчет массы и объема тела по его плотности.   | 1 |
| 21/11 | <i>Лабораторная работа №4«Измерение объема тела» Решение задач.</i>  | 1 |
| 22/12 | <i>Лабораторная работа № 5 «Измерение плотности твёрдого тела».</i>  | 1 |
| 23/13 | Решение задач на расчет плотности вещества.  | 1 |
| 24/14 | <i>Контрольная работа №2 «Механическое движение»."Первоначальные сведения о строении вещества".</i>                    | 1 |
| 25/15 | Явление тяготения. Сила тяжести.   | 1 |
| 26/16 | Сила возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука.   | 1 |
| 27/17 | Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.  | 1 |
| 28/18 | Динамометр. <i>Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины. Измерение сил динамометром»</i>                         | 1 |
| 29/19 | Сложение сил, действующих по одной прямой.   |   |
| 30/20 | Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя.  |   |
| 31/21 | Повторительно - обобщающий урок по теме: «Взаимодействие тел». «Сила. Виды сил».                                       | 1 |
|       | <b>Раздел 3 Давление твердых тел, жидкостей и газов (23ч)</b>  |   |
| 32/1  | Давление. Давление твёрдых тел.  | 1 |
| 33/2  | Решение задач на расчет давления твердого тела.  | 1 |
| 34/3  | Решение задач на расчет давления твердого тела.  | 1 |
| 35/4  | Давление газа.   | 1 |
| 36/5  | Закон Паскаля.   |   |
| 37/6  | Давление в жидкости и газе.  | 1 |
| 38/7  | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.   | 1 |
| 39/8  | Решение задач на расчет давления   | 1 |
| 40/9  | Решение задач на расчет давления   | 1 |
| 41/10 | Повторительно - обобщающий урок по теме: «Давление твердых тел, жидкости и газов»                                      | 1 |
| 42/11 | <i>Контрольная работа № 3 по теме«Давление твердых тел, жидкости и газов»</i>  |   |
| 43/12 | Сообщающиеся.  | 1 |
| 44/13 | Вес воздуха. Атмосферное давление.   | 1 |

|       |  |           |
|-------|--|-----------|
| 45/14 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.  | 1         |
| 46/15 | Барометр — anerоид. Изменение атмосферного давление с высотой.   | 1         |
| 47/16 | Манометр. Насос. Гидравлический пресс.   | 1         |
| 48/17 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Сила Архимеда.                                     | 1         |
| 49/18 | <i>Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в нее тело»</i> | 1         |
| 50/19 | Плавание тел.  | 1         |
| 51/20 | <i>Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»</i>                             | 1         |
| 52/21 | Условия плавания тел . Воздухоплавание.  | 1         |
| 53/22 | Повторительно –обобщ. урок по теме: «Архимедова сила»»   | 1         |
| 54/23 | Решение задач на силу Архимеда.  | 1         |
|       | <b>Раздел 4 Работа, мощность и энегрмя (14ч)</b>   |           |
| 55/1  | Механическая работа.   | 1         |
| 56/2  | Мощность.  | 1         |
| 57/3  | Решение задач на мощность.   | 1         |
| 58/4  | Простые механизмы. Рычаг.  | 1         |
| 59/5  | Момент силы.   | 1         |
| 60/6  | <i>Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий равновесия рычага»</i>                                   | 1         |
| 61/7  | Блоки. «Золотое правило механики»  | 1         |
| 62/8  | Коэффициент полезного действия механизма.  | 1         |
| 63/9  | <i>Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»</i>               | 1         |
| 64/10 | Энергия.   | 1         |
| 65/11 | Кинетическая и потенциальная энергия.  | 1         |
| 66/12 | Превращение одного вида энергии в другой. Решение задач.   | 1         |
| 67/13 | Повторительно — обобщающий урок по теме: " Работа и мощность. Энергия".                                | 1         |
| 68/14 | <i>Контрольная работа №4 по теме «Работа и мощность. Энергия».</i>                                     | 1         |
| 69/1  | Урок повторения курса физики   | 1         |
| 70/2  | Урок повторения курса физики   | 1         |
|       | <b>Итого</b>   | <b>70</b> |

## 8 класс

учебник А.В Пёрышкин «Физика-8» -М., Дрофа

| № раздела | Название темы раздела    | Количество часов | Кол-во лабораторных работ | Кол-во контрольных работ |
|-----------|--------------------------|------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1         | Тепловые явления         | 26               | 3                         | 2                        |
| 2         | Электрические явления    | 28               | 5                         | 2                        |
| 3         | Электромагнитные явления | 5                | 1                         | -                        |
| 4         | Световые явления         | 10               | 1                         | -                        |
|           | Итого:                   | 70               | 10                        | 4                        |

## Учебно-тематический план

| № п\п | Наименование темы   | Количество часов |
|-------|---|------------------|
|       | <b>Раздел 1 Тепловые явления</b>  | <b>26</b>        |
| 1     | Тепловое движение. Температура  | 1                |
| 2     | Внутренняя энергия  | 1                |
| 3     | Способы изменения внутренней энергии  | 1                |
| 4     | Теплопроводность  | 1                |
| 5     | Конвекция   | 1                |
| 6     | Излучение   | 1                |
| 7     | Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике                             | 1                |
| 8     | Количество теплоты.<br>Единицы количества теплоты   | 1                |
| 9     | Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»                             | 1                |
| 10    | Удельная теплоемкость   | 1                |
| 11    | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.                      | 1                |
| 12    | Решение задач на определение удельной теплоемкости.   | 1                |
| 13    | Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»  | 1                |
| 14    | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания  | 1                |
| 15    | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах  | 1                |
| 16    | Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»  | 1                |
| 17    | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания        | 1                |
| 18    | Удельная теплота плавления  | 1                |
| 19    | Решение задач.  | 1                |
| 20    | Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара                            | 1                |
| 21    | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации   | 1                |
| 22    | Решение задач на определение удельной теплоты парообразования и конденсации   |                  |
| 23    | Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»   | 1                |
| 24    | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха  | 1                |
| 25    | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания   | 1                |
| 26    | Паровая турбина.<br>КПД теплового двигателя   | 1                |
|       | <b>Раздел 2 «Электрические явления»</b>   | <b>28</b>        |
| 27    | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов                               | 1                |
| 28    | Электроскоп. Проводники и диэлектрики   | 1                |
| 29    | Электрическое поле  | 1                |
| 30    | Делимость электрического заряда. Строение атомов  | 1                |
| 31    | Объяснение электрических явлений  | 1                |
| 32    | Электрический ток. Источники электрического тока. Контрольная работа №5 по теме «Электризация тел. Строение атомов» | 1                |
| 33    | Электрическая цепь и её составные части   | 1                |

|    |  |          |
|----|--|----------|
| 34 | Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока   | 1        |
| 35 | Сила тока. Единицы силы тока   | 1        |
| 36 | Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках» | 1        |
| 37 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения  | 1        |
| 38 | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.  | 1        |
| 39 | Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»   | 1        |
| 40 | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи  | 1        |
| 41 | Решение задач на закон Ома.  | 1        |
| 42 | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление   | 1        |
| 43 | Реостаты. Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом»   | 1        |
| 44 | Решение задач на электрические величины.   | 1        |
| 45 | Лабораторная работа №6 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»                                 | 1        |
| 46 | Контрольная работа «Сила тока. Напряжение. Сопротивление»  | 1        |
| 47 | Последовательное соединение проводников  | 1        |
| 48 | Параллельное соединение проводников  | 1        |
| 49 | Решение задач на соединение проводников.   | 1        |
| 50 | Работа электрического тока.  | 1        |
| 51 | Мощность электрического тока   | 1        |
| 52 | Лабораторная работа №7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»  | 1        |
| 53 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца   | 1        |
| 54 | Контрольная работа №6 по теме «Работа, мощность тока. Закон Джоуля-Ленца»»   | 1        |
| 55 | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы  | 1        |
| 56 | Короткое замыкание. Предохранители   | 1        |
|    | <b>Раздел 3 «Электромагнитные явления»</b>   | <b>5</b> |
| 57 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии   | 1        |
| 58 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»          | 1        |
| 59 | Применение электромагнитов   | 1        |
| 60 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли   | 1        |
| 61 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.  | 1        |
| 62 | <b>Раздел 4 «Световые явления»</b>   | <b>8</b> |
| 63 | Источники света. Распространение света   | 1        |
| 64 | Отражение света. Законы отражения света  | 1        |
| 65 | Плоское зеркало  | 1        |
| 66 | Преломление света. Закон преломления света.  | 1        |
| 67 | Линзы. Оптическая сила линзы   | 1        |
| 68 | Изображения, даваемые линзой   | 1        |
| 69 | Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы»   | 1        |
| 70 | Обобщение по теме «Световые явления»   | 1        |

|  |              |           |
|--|--------------|-----------|
|  | <b>Итого</b> | <b>70</b> |
|--|--------------|-----------|

## 9 класс

учебник А.В Пёрышкин, Гутник «Физика-9» -М., Дрофа

| № | Название темы                        | Количество отводимых часов | Количество контрольных работ | Количество лабораторных работ |
|---|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Законы взаимодействия и движения тел | 37                         | 2                            | 2                             |
| 2 | Механические колебания и волны. Звук | 15                         | 1                            | 1                             |
| 3 | Электромагнитное поле                | 25                         | 1                            | 2                             |
| 4 | Строение атома и атомного ядра       | 20                         | 1                            | 2                             |
| 5 | Строение и эволюция Вселенной        | 5                          | -                            | -                             |
|   | <b>Итого</b>                         | <b>102</b>                 | <b>5</b>                     | <b>7</b>                      |

### Учебно-тематический план

| № п/п | Наименование темы   | Количество часов |
|-------|---|------------------|
|       | <b>Законы взаимодействия и движения</b>   | <b>37</b>        |
|       |   | 1                |
| 1/1   | Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.                 |                  |
| 2/2   | Перемещение. Определение координаты движущегося тела.                                   | 1                |
| 3/3   | Перемещение при прямолинейном равномерном движении.                                     | 1                |
| 4/4   | Графическое представление движения.   | 1                |
| 5/5   | Решение задач по теме «Графическое представление движения».                             | 1                |
| 6/6   | Равноускоренное движение. Ускорение.  | 1                |
| 7/7   | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.                     | 1                |
| 8/8   | Перемещение при равноускоренном движении.   | 1                |
| 9/9   | Решение задач по теме «Равноускоренное движение».                                       | 1                |
| 10/10 | Решение задач по теме «Равноускоренное движение».                                       | 1                |
| 11/11 | Решение графических задач по теме «Равноускоренное движение».                           | 1                |
| 12/12 | Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | 1                |
| 13/13 | Относительность движения.   | 1                |
| 14/14 | Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.                                      | 1                |
| 15/15 | Второй закон Ньютона.   | 1                |
| 16/16 | Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».   | 1                |
| 17/17 | Решение графических задач теме «Второй закон Ньютона».                                  | 1                |

|       |   |           |
|-------|---|-----------|
| 18/18 | Третий закон Ньютона.   | 1         |
| 19/19 | Решение задач на законы Ньютона.  | 1         |
| 20/20 | Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».                                 | 1         |
| 21/21 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.                | 1         |
| 22/22 | Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»  | 1         |
| 23/23 | Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»   | 1         |
| 24/24 | Закон Всемирного тяготения.   | 1         |
| 25/25 | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».   | 1         |
| 26/26 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.  | 1         |
| 27/27 | Решение задач на определение ускорения свободного падения.  |           |
| 28/28 | Прямолинейное и криволинейное движение.   | 1         |
| 29/29 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.   | 1         |
| 30/30 | Искусственные спутники Земли.   | 1         |
| 31/31 | Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».                                   | 1         |
| 32/32 | Импульс тела. Импульс силы.   | 1         |
| 33/33 | Закон сохранения импульса тела.   | 1         |
| 34/34 | Реактивное движение.  | 1         |
| 35/35 | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»   | 1         |
| 36/36 | Закон сохранения энергии.   | 1         |
| 37/37 | Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».  | 1         |
|       | <b>Раздел «Механические колебания и волны. Звук»</b>  | <b>15</b> |
| 1/38  | Колебательное движение. Свободные колебания.  | 1         |
| 2/39  | Величины, характеризующие колебательное движение.   | 1         |
| 3/40  | Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины» | 1         |
| 4/41  | Гармонические колебания.  | 1         |
| 5/42  | Затухающие колебания. Вынужденные колебания.  | 1         |
| 6/43  | Резонанс.   | 1         |
| 7/44  | Распространение колебаний в среде. Волны.   | 1         |
| 8/45  | Длина волны. Скорость распространения волн.   | 1         |
| 9/46  | Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».   | 1         |
| 10/ 4 | Источники звука. Звуковые колебания.  | 1         |
| 11/48 | Высота, тембр и громкость звука.  | 1         |
| 12/49 | Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.  | 1         |
| 13/50 | Интерференция звука.  | 1         |
| 14/51 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны»  | 1         |
| 15/52 | Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и   | 1         |

|       |  |           |
|-------|--|-----------|
|       | волны»   |           |
|       | <b>Раздел 3 «Электромагнитное поле»</b>  | <b>25</b> |
| 1/53  | Анализ контрольной работы и коррекция УУД.<br>Магнитное поле.                            | 1         |
| 2/54  | Направление тока и направление линий его магнитного поля.                                | 1         |
| 3/55  | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.    | 1         |
| 4/56  | Решение задач на применение правил левой и правой руки.                                  | 1         |
| 5/57  | Магнитная индукция.  | 1         |
| 6/58  | Магнитный поток.   | 1         |
| 7/59  | Явление электромагнитной индукции  | 1         |
| 8/60  | Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»                     | 1         |
| 9/61  | Направление индукционного тока. Правило Ленца.   | 1         |
| 10/62 | Явление самоиндукции   | 1         |
| 11/63 | Получение и передача переменного электрического тока.<br>Трансформатор.                  | 1         |
| 12/64 | Решение задач по теме «Трансформатор»  | 1         |
| 13/65 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.   | 1         |
| 14/66 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.                              | 1         |
| 15/67 | Принципы радиосвязи и телевидения.   | 1         |
| 16/68 | Электромагнитная природа света. Интерференция света.                                     | 1         |
| 17/69 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления.                              | 1         |
| 18/70 | Преломление света.   | 1         |
| 19/71 | Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.   | 1         |
| 20/72 | Типы спектров. Спектральный анализ.  | 1         |
| 21/73 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.                | 1         |
| 22/74 | Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»                    | 1         |
| 23/75 | Решение задач по теме «Электромагнитное поле».   | 1         |
| 24/76 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»                        | 1         |
| 25/77 | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»                                    | 1         |
|       | <b>Раздел 4 «Строение атома и атомного ядра»</b>   | <b>20</b> |
| 1/75  | Радиоактивность. Модели атомов.  | 1         |
| 2/78  | Радиоактивные превращения атомных ядер.  | 1         |
| 3/79  | Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».                          | 1         |
| 4/80  | Экспериментальные методы исследования частиц.  | 1         |
| 5/81  | Открытие протона и нейтрона.   | 1         |
| 6/82  | Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».                          | 1         |
| 7/83  | Состав атомного ядра. Ядерные силы.  | 1         |
| 8/84  | Энергия связи. Дефект масс.  | 1         |
| 9/85  | Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».                                      | 1         |
| 10/86 | Деление ядер урана. Цепная реакция.  | 1         |
| 11/87 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. | 1         |

|       |   |            |
|-------|---|------------|
| 12/88 | Обобщение темы «Радиоактивные превращения атомных ядер» «Дефект масс»               | 1          |
| 13/89 | Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»                      | 1          |
| 14/90 | Атомная энергетика.   | 1          |
| 15/91 | Биологическое действие радиации.  | 1          |
| 16/92 | Закон радиоактивного распада.   | 1          |
| 17/93 | Термоядерная реакция.   | 1          |
| 18/94 | Лабораторная работа № 6 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков» | 1          |
| 19/95 | Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»  | 1          |
| 20/96 | Обобщение темы «Строение атома и атомного ядра» (проекты)                           | 1          |
|       | <b>Строение и эволюция Вселенной</b>  | <b>5</b>   |
| 1/97  | Состав, строение и происхождение Солнечной системы                                  | 1          |
| 2/98  | Большие планеты Солнечной системы.  | 1          |
| 3/99  | Малые тела Солнечной системы.   | 1          |
| 4/100 | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.                                      | 1          |
| 5/101 | Строение и эволюция Вселенной.  | 1          |
| 1/102 | Повторение курса физики.  |            |
|       | <b>Итого</b>  | <b>102</b> |