

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена для УМК Перышкина А. В, Гутник Е. М., утвержденного Федеральным перечнем учебников на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Авторской рабочей программы А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник, 2017г
- Рабочей программы воспитания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Никольская основная общеобразовательная школа Шебекинского района Белгородской области»;
- Учебным планом основной образовательной программы основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Никольская основная общеобразовательная школа Шебекинского района Белгородской области».

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА.

#### 7 класс

*Личностными результатами* изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.
- Средством достижения этих результатов служит организация на уроке парно-групповой работы.

*Метапредметными результатами* изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

#### Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.
- Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

#### Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).

- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

#### Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

#### **8-й класс**

**Личностными результатами** изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 2-ю линию развития – умение определять своё отношение к миру.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

#### Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
- Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

### Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
  - Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
  - Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях (в учебнике 2-го класса для этого предусмотрена специальная «энциклопедия внутри учебника»).
  - Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
  - Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.
- Средством формирования этих действий служит учебный материал – умение объяснять мир.

### Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и технология продуктивного чтения.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах (в методических рекомендациях дан такой вариант проведения уроков).

### **9-й классы**

**Личностными результатами** изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

**Метапредметными результатами** изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

### Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

### Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.

- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

#### Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).
- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

#### **Предметные результаты 7-9 класс:**

##### **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.

## **Содержание курса** **класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

**7**

### **Введение**

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

1. Определение цены деления измерительного прибора.

### **Первоначальные сведения о строении вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

2. Определение размеров малых тел.

### **Взаимодействия тел**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

### **Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

### **Работа и мощность. Энергия**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**8**

## **класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

### **Тепловые явления**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел.

Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

#### **Электрические явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

#### **Электромагнитные явления**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

#### **Световые явления**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

#### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

11. Получение изображения при помощи линзы.

## **9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)**

### **Законы взаимодействия и движения тел**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

### **Механические колебания и волны. Звук** **Итоговое повторение (3ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

#### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

#### **Электромагнитное поле**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Интерференция и дифракция света. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

#### **Строение атома и атомного ядра**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

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

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### Тематическое планирование по годам.

№	Название темы	Количество часов			Реализация календарного плана воспитательной работы рабочей программы воспитания
		Общее	Лабораторные работы	Контрольные работы	
<b>7 класс</b>					
1	Введение	4	1	-	Информационная минутка: важные даты и события
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1	
3	Взаимодействие тел	23	5	2	Информационная минутка: важные даты и события
4	Давление твердых тел, газов, жидкостей	21	2	2	Информационная минутка: важные даты и события
5	Работа и мощность. Энергия	14	2	2	Информационная минутка: важные даты и события
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	
<b>8 класс</b>					
1	Тепловые явления	23	2	3	Информационная минутка: важные даты и события
2	Электрические явления	29	5	2	Информационная минутка: важные даты и события
3	Электромагнитные явления	5	2	1	Информационная минутка: важные даты и события
4	Световые явления	11	1	1	
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	
<b>9 класс</b>					
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	2	2	Информационная минутка: важные даты и события
2	Механические колебания и волны. Звук	15	1	1	Информационная минутка: важные даты и события
3	Электромагнитное поле	25	2	1	Информационная минутка: важные даты и события
4	Строение атома и атомного ядра	20	3	1	Информационная минутка: важные даты и события
5	Строение и эволюция вселенной	5	-	-	Информационная минутка: важные даты и события
6	Итоговое повторение	3	-	1	
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>238</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	

### Тематическое планирование по классам. класс (68 ч, 2 ч в неделю)

7

№ урока	Тема
	<b>Введение (4 ч)</b>
1/1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты (§1-3)

2/2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений (§ 4, 5)
3/3	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора.»
4/4	Физика и техника (§ 6)
	<b>Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)</b>
5/1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение (§ 7—9)
6/2	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»
7/3	Движение молекул (§ 10)
8/4	Взаимодействие молекул (§ 11)
9/5	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел (§ 12, 13)
10/6	<b>Стартовая контрольная работа № 1</b> по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества»
	<b>Взаимодействие тел (23 ч)</b>
11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение (§ 14, 15)
12/2	Скорость. Единицы скорости (§16)
13/3	Расчет пути и времени движения (§ 17)
14/4	Инерция (§18)
15/5	Взаимодействие тел (§ 19)
16/6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах (§ 20, 21)
17/7	<b>Лабораторная работа № 3</b> «Измерение массы тела на рычажных весах»
18/8	Плотность вещества (§ 22)
19/9	<b>Лабораторная работа № 4</b> «Измерение объема тела». <b>Лабораторная работа № 5</b> «Определение плотности твердого тела»
20/10	Расчет массы и объема тела по его плотности (§23)
21/11	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»
22/12	<b>Контрольная работа № 2</b> по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»
23/13	Сила (§ 24)
24/14	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах (§ 25, 26)
25/15	Сила упругости. Закон Гука (§27)
26/16	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела (§ 28, 29)
27/17	Динамометр (§ 30). <b>Лабораторная работа № 6</b> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»
28/18	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил (§31)
29/19	Сила трения. Трение покоя (§ 32,33)
30/20	Трение в природе и технике (§ 34). <b>Лабораторная работа № 7</b> «Измерение силы трения с помощью динамометра»
31/21	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил»
32/22	Решение задач по теме «Взаимодействие тел»
32/23	<b>Контрольная работа №3</b> по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»
	<b>Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21 ч)</b>
34/1	Давление. Единицы давления (§ 35)
35/2	Способы уменьшения и увеличения давления (§ 36)
36/3	Давление газа (§ 37)
37/4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля (§ 38)
38/5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда (§ 39, 40)
39/6	Решение задач. <b>Кратковременная контрольная работа №4</b> по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов.»
40/7	Сообщающиеся сосуды (§41)
41/8	Вес воздуха. Атмосферное давление (§ 42, 43)
42/9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли (§ 44)
43/10	Барометр - aneroid. Атмосферное давление на различных высотах (§ 45, 46)
44/11	Манометры (§47)
45/12	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс (§ 48, 49)
46/13	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело (§ 50)
47/14	Закон Архимеда (§ 51)

48/15	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»
49/16	Плавание тел (§ 52)
50/17	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»
51/18	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»
52/19	Плавание судов. Воздухоплавание (§ 53, 54)
53/20	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»
54/21	Контрольная работа №5 по теме «Архимедова сила»
	<b>Работа, мощность и энергия (14 ч)</b>
55/1	Механическая работа. Единицы работы (§ 55)
56/2	Мощность. Единицы мощности (§ 56)
57/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге (§ 57, 58)
58/4	Момент силы (§ 59)
59/5	Рычаги в технике, быту и природе (§ 60). Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»
60/6	Блоки. «Золотое правило» механики (§ 61, 62)
61/7	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»
62/8	Центр тяжести тела (§ 63) Условия равновесия тел (§ 64)
63/9	Коэффициент полезного действия механизмов (§ 65) Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»
64/10	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия (§ 66, 67)
65/11	Превращение одного вида механической энергии в другой (§68)
66/12	Контрольная работа №6 по теме «Механическая работа. Мощность. Энергия».
67/13	Итоговая контрольная работа №7
68/14	Анализ итоговой контрольной работы

**8 класс (68ч, 2 ч в неделю)**

№ урока	Тема
	<b>Тепловые явления (23ч)</b>
1/1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия (§1,2)
2/2	Способы изменения внутренней энергии (§ 3)
3/3	Виды теплопередачи. Теплопроводность (§ 4)
4/4	Конвекция. Излучение (§ 5, 6) Стартовая контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления», повторение 7 класса
5/5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты (§ 7)
6/6	Удельная теплоемкость (§ 8)
7/7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении (§ 9)
8/8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».
9/9	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»
10/10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания (§10)
11/11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах (§11)
12/12	Контрольная работа №2 по теме «Тепловые явления»,
13/13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание (§12,13)
14/14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления (§ 14, 15)
15/15	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация».
16/16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара (§16, 17)
17/17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации (§ 18, 19)
18/18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании)

19/19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха (§ 20). <b>Лабораторная работа № 3</b> «Измерение влажности воздуха».
20/20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания (§ 21, 22)
21/21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя (§ 23,24)
22/22	Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества»
23/23	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Агрегатные состояния вещества»
	<b>Электрические явления (29 ч)</b>
24/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел (§ 25)
25/2	Электроскоп. Электрическое поле (§ 26, 27)
26/3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома (§ 28, 29)
27/4	Объяснение электрических явлений (§ 30)
28/5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества (§31)
29/6	Электрический ток. Источники электрического тока (§ 32)
30/7	Электрическая цепь и ее составные части (§ 33)
31/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока (§ 34—36)
32/9	Сила тока. Единицы силы тока (§ 37)
33/10	Амперметр. Измерение силы тока (§ 38). <b>Лабораторная работа № 4</b> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».
34/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения (§ 39, 40)
35/12	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения (§41, 42)
36/13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления (§ 43). <b>Лабораторная работа № 5</b> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».
37/14	Закон Ома для участка цепи (§ 44)
38/15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление (§45)
39/16	Решение задач на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения (§ 46)
40/17	Реостаты (§ 47). <b>Лабораторная работа № 6</b> «Регулирование силы тока реостатом».
41/18	<b>Лабораторная работа № 7</b> «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»
42/19	Последовательное соединение проводников (§ 48)
43/20	Параллельное соединение проводников (§ 49)
44/21	Решение задач по теме «Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи»
45/22	<b>Контрольная работа №4</b> по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»
46/23	Работа и мощность электрического тока (§ 50,51)
47/24	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике (§ 52). <b>Лабораторная работа № 8</b> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»
48/25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца (§ 53)
49/26	Конденсатор (§ 54)
50/27	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители (§ 55, 56)
51/28	Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор»
52/29	<b>Контрольная работа №5</b> по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор»
	<b>Электромагнитные явления (5 ч)</b>
53/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии (§ 57,58)
54/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение (§ 59). <b>Лабораторная работа № 9</b> «Сборка электромагнита и испытание его действия».
55/3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли (§60, 61)
56/4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель (§ 62). <b>Лабораторная работа № 10</b> «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».
57/5	<b>Контрольная работа по теме №6</b> «Электромагнитные явления»
	<b>Световые явления (11 ч)</b>
58/1	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.(§ 63) (§64)
59/2	Отражение света. Закон отражения света(§ 65)
60/3	Плоское зеркало(§ 66)

61/4	Преломление света. Закон преломления света (§67)
62/5	Линзы. Оптическая сила линзы (§ 68)
63/6	Изображения, даваемые линзой (§ 69)
64/7	<b>Лабораторная работа № 11</b> «Получение изображения при помощи линзы»
65/8	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз
66/9	Глаз и зрение (§ 70)
67/10	<b>Итоговая контрольная работа №7</b>
68/11	Анализ итоговой контрольной работы

**9 класс (102 ч; 3 часа в неделю)**

№ урока	Тема
<b>Законы движения и взаимодействия тел (34 ч)</b>	
1/1	Материальная точка. Система отсчета
2/2	Перемещение
3/3	Определение координаты движущегося тела
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение
6/6	Урок решения задач по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение»
7/7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости
8/8	Урок решения задач по теме: «Скорость прямолинейного равноускоренного движения».
9/9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении
10/10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости
11/11	Урок решения задач по теме: «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»
12/12	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»
13/13	<b>Стартовая контрольная работа №1 по теме «Кинематика».</b>
14/14	Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона
15/15	Второй закон Ньютона
16/16	Третий закон Ньютона
17/17	Урок решения задач по теме: «Законы Ньютона»
18/18	Свободное падение тел
19/19	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. <b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение ускорения свободного падения»
20/20	Закон всемирного тяготения
21/21	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах
22/22	Урок решения задач по теме: «Закон всемирного тяготения»
23/23	Сила упругости.
24/24	Сила трения.
25/25	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью
26/26	Искусственные спутники Земли
27/27	Импульс тела. Закон сохранения импульса
28/28	Реактивное движение. Ракеты

29/29	Урок решения задач по теме: «Импульс тела. Закон сохранения импульса»
30/30	Работа силы.
31/31	Энергия. Изменение энергии
32/32	Закон сохранения энергии
33/33	Урок повторения и обобщения темы: «Законы взаимодействия и движения тел»
34/34	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»</b>
<b>Механические колебания и волны (15ч)</b>	
35/1	Колебательное движение. Свободные колебания Величины, характеризующие колебательное движение
36/2	Гармонические колебания
37/3	Урок решения задач по теме: «Характеристики колебательного движения»
38/4	<b>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»</b>
39/5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс
40/6	Урок решения задач по теме: «Механический резонанс»
41/7	Распространение колебаний в среде. Волны
42/8	Длина волны. Скорость распространения волн
43/9	Урок решения задач по теме: «Распространение колебаний в среде»
44/10	Источники звука. Звуковые колебания
45/11	Высота, тембр и громкость звука
46/12	Распространение звука. Звуковые волны
47/13	Отражение звука. Звуковой резонанс
48/14	Урок решения задач по теме: «Распространение звука»
49/15	<b>Рубежная контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».</b>
<b>Электромагнитное поле (25ч)</b>	
50/1	Магнитное поле
51/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля
52/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки
53/4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток
54/5	Магнитный поток
55/6	Явление электромагнитной индукции
56/7	Решение задач по теме: «Вектор магнитной индукции и магнитный поток»
57/8	<b>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>
58/9	Направление индукционного тока. Правило Ленца
59/10	Решение задач по теме: «Правило Ленца»
60/11	Явление самоиндукции
61/12	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор

62/13	Решение задач по теме: «Трансформатор»
63/14	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны
64/15	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний
65/16	Решение задач по теме: «Формула Томсона»
66/17	Принципы радиосвязи и телевидения
67/18	Электромагнитная природа света
68/19	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел
69/20	Типы оптических спектров.
70/21	<b>Лабораторная работа № 5</b> «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».
71/22	Повторение темы: «Законы отражения и преломления света»
72/23	Повторение темы: «Линзы»
73/24	Излучение и поглощение света.
74/25	<b>Контрольная работа №4</b> «Электромагнитные явления».
	<b>Строение атома и атомного ядра (20ч)</b>
75/1	Радиоактивность. Модели атомов
76/2	Радиоактивные превращения атомных ядер
77/3	Урок решения задач по теме: «Альфа-, бета – и гамма – распад»
78/4	Закон радиоактивного распада
79/5	Урок решения задач по теме: «Закон радиоактивного распада»
80/6	Экспериментальные методы исследования частиц
81/7	<b>Лабораторная работа № 6</b> «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»
82/8	Открытие протона и нейтрона
83/9	Состав атомного ядра. Ядерные силы
84/10	Энергия связи. Дефект масс
85/11	Урок решения задач по теме: Энергия связи. Дефект масс
86/12	Деление ядер урана. Цепная реакция
87/13	<b>Лабораторная работа № 7</b> «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»
88/14	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию Атомная энергетика
89/15	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада
90/16	Термоядерная реакция
91/17	Решение задач «Закон радиоактивного распада Термоядерная реакция».
92/18	<b>Лабораторная работа № 8</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»
93/19	Повторение темы: «Строение атома и атомного ядра».
94/20	<b>Контрольная работа № 5 по теме</b> «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»
	<b>Строение и эволюция Вселенной (5ч)</b>

<b>95/1</b>	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.
<b>96/2</b>	Планеты.
<b>97/3</b>	Малые тела Солнечной системы.
<b>98/4</b>	Строение и эволюция Солнца и звёзд.
<b>99/5</b>	Строение и эволюция Вселенной.
	<b>Итоговое повторение (3ч)</b>
<b>100/1</b>	<b>Итоговая контрольная работа №6 за курс основной школы</b>
<b>101/2</b>	Анализ итоговой контрольной работы
<b>102/3</b>	Лекция: Единая физическая картина мира