

Рабочая программа по физике для 8-9 классов рассмотрена на заседании кафедры естественно-математических наук протокол №1 от 28.08. 2023, утверждена приказом директора МАОУ «Городская гимназия №1» №178 от 29.08.2023г.

Рабочая программа по физике разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Городская гимназия №1».

Школьный курс физики - системообразующий для естественно-научных учебных предметов поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем, строением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Учебный план на изучение физики в основной школе отводит: 2 учебных часа в неделю в 8 классе, 3 учебных часа - в 9 классе. Всего 136 уроков.

### Планируемые результаты изучения предмета

Класс	Личностные	Метапредметные
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</li> <li>2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;</li> <li>2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</li> <li>5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;</li> <li>4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</li> <li>6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</li> <li>7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</li> </ol>

## Предметные результаты

### 8 класс

#### Обучающийся 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;
- 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.

**Обучающийся 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.
- 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.

## 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.
- 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.
- 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:**

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

## Тематическое планирование

### 8 класс

№ урока	тема	общее количество часов по разделу	количество часов по теме
	<b>Тепловые явления</b>	<b>23</b>	
1	Тепловое движение. Температура. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды		1
2	Внутренняя энергия.		1
3	Способы изменения внутренней энергии		1
4	Способы теплопередачи		1
5	Конвекция, излучение		1
6	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.		1
7	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.		1
8	<b>Л/р № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</b>		1
9	<b>Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»</b>		1
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания		1
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах		1
12	Решение задач по теме "Тепловые явления"		1
13	Решение задач по теме "Тепловые явления"		1
14	Плавление и отвердевание кристаллических тел.		1
15	Решение задач		1
16	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара.		1
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации		1
18	Влажность воздуха. <b>Л/р № 3 «Измерение влажности воздуха»</b>		1
19	Решение задач по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»		1



20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания		1
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя		1
22	Решение задач по теме: «Тепловые двигатели»		1
23	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»</b>		1
	<b>Электрические явления</b>	<b>29</b>	
24	Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.		1
25	Взаимодействие электрических зарядов. Электрическое поле.		1
26	Строение атомов. Объяснение электрических явлений		1
27	Объяснение электрических явлений		1
28	Электрический ток. Источники электрического тока.		1
29	Электрическая цепь и её составные части. П/р «Сборка простейшей электрической цепи»		1
30	Действия электрического тока		1
31	Сила тока.		1
32	<b>Амперметр. Измерение силы тока. Л/р № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».</b>		1
33	Напряжение.		1
34	<b>Вольтметр. Л/р № 5 «Сборка электрической цепи и измерение напряжения»</b>		1
35	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников.		1
36	Закон Ома для участка цепи.		1
37	Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление		1
38	Реостаты. Л/р № 6 «Регулирование силы тока реостатом»		1
39	<b>Л/р № 7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</b>		1
40	Последовательное соединение проводников. П/р «Изучение последовательного соединения проводников»		1
41	Параллельное соединение проводников. П/р «Изучение параллельного соединения проводников»		1
42	Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи»		1
43	Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи»		1
44	Работа и мощность электрического тока.		1

45	Работа и мощность электрического тока.		1
46	<b>Л/р № 8 «Измерение работы и мощности электрического тока»</b>		1
47	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.		1
48	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители		1
49	Короткое замыкание		1
50-51	Решение задач по теме "Электрические явления"		1
52	<b>Контрольная работа №2 по теме "Электрические явления"</b>		1
	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>5</b>	
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии		1
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.		1
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли		1
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <b>Л/р № 9 «Сборка модели электрического двигателя и изучение принципа его действия»</b>		1
57	<b>Контрольная работа №3 по теме «Магнитные явления»</b>		1
	<b>Световые явления</b>	<b>10</b>	
58	Источники света. Изучение явления распространения света.		1
59	Отражение света. Законы отражения света. Лабораторный опыт «Исследование зависимости угла отражения от угла падения»		1
60	Плоское зеркало		1
61	Преломление света. Лабораторный опыт «Исследование зависимости угла преломления от угла падения»		1
62	Линзы. Оптическая сила линзы.		1
63	Изображения, даваемые линзой		1
64	Линзы. <b>Л/р № 10 «Получение изображения с помощью собирающей линзы. Измерение фокусного расстояния линзы»</b>		1
65	Глаз как оптическая система. Оптические приборы		1
66	Световые явления		1
67	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Геометрическая оптика»</b>		1
	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>1</b>	

## 9 класс

№ урока	тема	общее количество часов по разделу	количество часов по теме
	Законы взаимодействия и движения тел	<b>34</b>	
	Основы кинематики	<b>12</b>	
1	Инструктаж по технике безопасности. Материальная точка. Система отсчета.		1
2	Перемещение.		1
3	Определение координаты движущегося тела		1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении		1
5	Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение		1
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости		1
7	Прямолинейное равноускоренное движение: перемещение.		1
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости		1
9	Практикум по решению задач		1
10	<b>Лабораторная работа №1. "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости."</b>		1
11	Практикум по решению задач		1
12	<b>Контрольная работа №1 по теме "Прямолинейное равноускоренное движение"</b>		1
	Основы динамики	<b>16</b>	
13	Относительность механического движения		1
14	Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.		1
15	Второй закон Ньютона		1
16	Третий закон Ньютона		1
17	Решение задач по теме "Законы Ньютона"		1
18	Свободное падение. Невесомость.		1
19	Движение тела, брошенного вертикально вверх.		1

20	<b>Лабораторная работа №2. "Исследование свободного падения"</b>		1
21	Закон Всемирного тяготения.		1
22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах		1
23	Открытие планет Нептун и Плутон. Решение задач		1
24	Движение тела по окружности.		1
25	Период и частота равномерного движения тела по окружности		1
26	Искусственные спутники Земли		1
27	<b>Контрольная работа №2 по теме "Законы Ньютона"</b>		1
	Законы сохранения в механике	7	
28	Импульс тела. Закон сохранения импульса.		1
29	Реактивное движение.		1
30	Механическая работа и мощность		1
31	Энергия		1
32	Закон сохранения механической энергии		1
33	Решение задач		1
34	<b>Контрольная работа №3 по теме "Закон сохранения импульса"</b>		1
	Механические колебания и волны	15	
35	Колебательное движение.		1
36	Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.		1
37	<b>Лабораторная работа №3 "Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины."</b>		1
38	<b>Лабораторная работа №4 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити."</b>		1
39	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.		1
40	Резонанс		1
41	Волны. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.		1
42	Длина волны. Скорость волны.		1

43	Источники звука. Звуковые колебания.		1
44	Высота, тембр и громкость звука		1
45	Звуковые волны. Скорость звука.		1
46	Отражение звука. Решение задач		1
47	Звуковой резонанс. Ультразвук и инфразвук.		1
48	Интерференция звука		1
49	<b>Контрольная работа №4 по теме "Механические колебания и волны."</b>		1
9 кл	Электромагнитное поле	<b>25</b>	
50	Однородное и неоднородное магнитное поле.		1
51	Направление тока и направление линии его магнитного поля		1
52	Действие магнитного поля на электрический ток		1
53	Магнитная индукция		1
54	Магнитный поток		1
55	Явление электромагнитной индукции		1
56	Решение задач		1
57	<b>Электромагнитная индукция. Лабораторная работа №5 "Изучение явления электромагнитной индукции."</b>		1
58	Явление самоиндукции		1
59	Переменный электрический ток		1
60	Трансформатор		1
61	Электромагнитное поле.		1
62	Электромагнитные волны.		1
63	Средства радиосвязи		1
64	Конденсатор. Колебательный контур.		1
65	Конденсатор. Колебательный контур.		1
66	Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.		1
67	Электромагнитная природа света. Интерференция света.		1

68	Преломление света. Показатель преломления.		1
69	Преломление света. Показатель преломления.		1
70	Дисперсия света.		1
71	Спектральный анализ		1
72	Типы спектров. Спектральный анализ. <b>Лабораторная работа №6 "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания."</b>		1
73	Электромагнитное поле		1
74	<b>Контрольная работа №5 по теме "Электромагнитное поле"</b>		1
	Строение атома и атомного ядра	<b>20</b>	
75	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.		1
76	Строение атома. Модель Резерфорда		1
77	Радиоактивные превращения атомных ядер.		1
78	Экспериментальные методы исследования частиц		1
79	<b>Лабораторная работа №7 "Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков"</b>		1
80	Открытие протона. Открытие нейтрона		1
81	Состав ядра		1
82	Изотопы. Ядерные реакции		1
83	Альфа- и бета-распад		1
84	Ядерные силы. Энергия связи.		1
85	Деление ядер урана.		1
86	<b>Лабораторная работа №8 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям"</b>		1
87	Закон радиоактивного распада		1
89	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую		1
90	Ядерная энергетика.		1
91	Биологическое действие радиации		1
92	Получение и применение радиоактивных изотопов		1
93	Термоядерные реакции		1

94	Строение атома и атомного ядра. Урок-консультация		1
95	<b>Контрольная работа №6 по теме "Строение атома и атомного ядра"</b>		1
	Строение и эволюция Вселенной	<b>5</b>	
96	Состав солнечной системы		1
97	Малые тела солнечной системы		1
98	Источник энергии Солнца и звёзд		1
99	Эволюция звёзд		1
100	Галактики		1
	Обобщающее повторение курса физики 7—9 классов	<b>2</b>	