

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области основная общеобразовательная школа с. Студенцы  
муниципального района Хворостянский Самарской области

«Рассмотрено»  
На заседании МО  
Протокол №1  
от 23.08.2021

«Проверено»  
Заместитель директора по УР  
ГБОУ ООШ с.Студенцы  
Хлопкова Н.С.  
от 24.08.2021

«Утверждаю»  
Директор ГБОУ ООШ  
с.Студенцы  
Матанов А.К.  
Приказ № 18  
от 24.08.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебному предмету «Физика» для 7-9 классов

Составитель: Севрюгина М.А.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения физики ученик должен:  
знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

уметь

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

## Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов. Раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, контрольных работ, диагностических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

### 7 класс Введение (4ч)

Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Физические величины . Измерения физических величин: длины, времени, температуры.

Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

#### I. Тепловые явления

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

Опыты, доказывающие атомарное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Объяснение свойств веществ на основе молекулярно-кинетических представлений.

##### II. Механические явления Взаимодействие тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория, путь. Скорость. Графическое описание движения. Инерция. Инертность. Масса тела и ее измерение. Плотность вещества. Сила. Виды сил: тяжести, упругости, трения, вес. Закон Гука. Связь между силой тяжести и массой.

Динамометр. Сложение сил, равнодействующая сила.

##### Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

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

##### Работа и мощность. Энергия (13 ч)

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

##### Итоговое повторение (1 ч)

## **8 класс**

#### I. Тепловые явления

##### Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. 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. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота плавления и парообразования. Тепловые машины. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

## II. Электрические и магнитные явления

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Электрические заряды. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение, сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока.

Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор.

Электромагнитные явления (5 ч)

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

Световые явления (10 ч)

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

Итоговое повторение (1 ч)

## 9 класс.

Основное содержание программы Механика

Введение (2 часа)

Физика и познание мира. Классическая механика и область ее применимости. Физические величины и их измерение.

Основы кинематики (21 час)

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел. Скорости, встречающиеся в природе и технике. Ускорение.

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение свободного движения.

Движения тела брошенного под углом к горизонту, горизонтально.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движениях.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.

Тангенциальное ускорение. Период и частота. Угловая скорость.

Границы применимости классического закона сложения скоростей. Скорость света в вакууме как предельная, инвариантная величина.

Фронтальные и лабораторные работы.

1. Определение ускорения тела при равноускоренном движении и его скорости в конце наклонной плоскости.
2. Изучение движения тела брошенного горизонтально.

Демонстрации.

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Стробоскоп.
4. Спидометр.

5. Сложение перемещений.
6. Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона).
7. Определение ускорения при свободном падении.
8. Направление скорости при движении по окружности.
9. Определение периода и частоты обращения при равномерном движении по окружности.

#### Основы динамики (30 часов)

Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Прямая и обратная задача механики. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Силы тяжести. Центр тяжести. Определение массы небесных тел.

Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Силы упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Силы трения.

Принцип относительности Галилея.

Явления, наблюдаемые в неинерциальной системе отсчета.

Фронтальные лабораторные работы.

3. Определение жесткости пружины.
4. Определение коэффициента трения скольжения.
5. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
6. Расчет и измерение расстояния, пройденном телом под действием постоянной силы за известное время.

Демонстрации.

1. Проявление инерции.
2. Сравнение масс.
3. Измерение сил.
4. Второй закон Ньютона.
5. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.
6. Третий закон Ньютона.
7. Центр тяжести тела.
8. Зависимость дальности полета тела от угла бросания.
9. Вес тела при ускоренном подъеме и падении.
10. Невесомость и перегрузки.
11. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
12. Силы трения, качения и скольжения.
13. Опыты с ускоренно движущейся тележкой и вращающейся платформой, отклонение отвеса, скатывание шарика, деформации пружины, изменение формы поверхности жидкости.
14. Видеофильм по теме «Основы динамики».

Элементы статики и гидростатики (8 часов)

Равновесие тел. Момент сил. Условия равновесия твердого тела. Устойчивость тел. Виды равновесия.

Давление столба жидкости. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

Фронтальные и лабораторные работы.

7. Изучение условий равновесия тел под действием нескольких сил.
8. Определение центра тяжести.

Демонстрации.

1. Равновесие тела при действии на него нескольких сил. Правило моментов.
2. Виды равновесия.

3. Зависимость устойчивости тел от площади опоры и положения центра тяжести.

#### Закон сохранения в механике (20 часов)

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.

Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения энергии в механических процессах.

Мощность.

Зависимость давления жидкости от скорости ее течения. Движения тел в жидкостях газах. Уравнение Бернулли.

Вязкое трение и сопротивление движению. Подъемная сила крыла самолета.

КПД механизмов и машин.

Фронтальные и лабораторные работы.

9. Изучение закона сохранения механической энергии.

10. Измерение мощности человека.

11. Измерение КПД простых механизмов.

Демонстрации.

1. Закон сохранения импульса.

2. Реактивное движение.

3. Модель ракеты.

4. Изменение энергии тела при совершении работы.

5. Переход потенциальной энергии тела в кинетическую и обратно.

6. Зависимость давления жидкости от скорости ее течения.

7. Подъемная сила крыла.

8. Маятник Максвелла.

#### Механические колебания и волны (10 часов)

Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза.

Математический маятник. Неравномерное движение по окружности. Угловое ускорение. Понятие нормального и тангенциального линейного ускорения при движении по окружности.

Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.

Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длин волны.

Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

Фронтальные лабораторные работы.

12. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Демонстрации.

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.

2. Запись колебательного движения.

3. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.

4. Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.

5. Вынужденные колебания.

6. Резонанс маятников.

7. Применение маятника в часах.
8. Распространение поперечных и продольных волн.
9. Колеблются тела как источник звука.
10. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
11. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.
12. Свойства ультразвука.

Лабораторный практикум (8 часов)

Темы практических работ:

Основы кинематики.

- 1) Определение ускорения свободного падения.

Основы динамики

- 2) Измерение масс тела взвешиванием.
- 3) Изучение второго закона Ньютона.
- 4) Исследование зависимости силы упругости от деформации тела.
- 5) Изучение движения тела под действием силы тяжести, брошенного под углом к горизонту.

Законы сохранения в механике.

- 6) Изучение закона сохранения импульса при соударении тел.
- 7) Измерение коэффициента трения скольжения с использованием закона сохранения и преобразования энергии.

Механические колебания и волны.

- 8) Изучение колебаний пружинного маятника.

Резерв времени (3 часа)

#### Тематическое планирование 7 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
<b>Введение (3 ч.)</b>		
1	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения. Опыты. Физические величины	1
2	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Лабораторная работа №1. Определение цены деления измерительного прибора	1
3	Физика и техника.	1
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч.)</b>		
4	Строение вещества. Молекулы	1
5	Лабораторная работа №2. Измерение размеров малых тел	1
6	Движение молекул. Диффузия. Броуновское движение	1
7	Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества	1
8	Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	1
<b>Взаимодействие тел (24 ч.)</b>		
9	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1
10	Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения	1
11	<b>Тематическая контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества»</b>	1
12	Инерция. Взаимодействие тел	1
13	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела с помощью весов. Лабораторная работа № 3. Измерение массы тела на рычажных весах	1
14	Лабораторная работа № 4. Измерение объема тела	1
15	Плотность вещества	1
16	Лабораторная работа № 5. Измерение плотности твердого тела	1
17	Расчет массы и объема тела по его плотности	1
18	Решение задач по теме «Механическое движение. Масса и плотность»	1
19	Сила	1

20	Явление тяготения. Сила тяжести.	1
21	Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука	1
22	Вес тела	1
23	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1
24	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1
25	Динамометр. Лабораторная работа № 5. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины	1
26	Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой	1
27	Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя	1
28	Трение в природе и технике	1
29	Лабораторная работа № 6. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления	1
30	Решение задач по теме "Сила. Равнодействующая сил"	1
31	<b>Тематическая контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел»</b>	1
32	Повторительно-обобщающий урок	1
<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов (30 ч.)</b>		
33	Давление. Давление твердых тел. Единицы давления	1
34	Способы увеличения и уменьшения давления	1
35	Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений	1
36	Закон Паскаля	1
37	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
38	Сообщающиеся сосуды. Шлюзы	1
39	Вес воздуха. Атмосферное давление. Воздушная оболочка Земли	1
40	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1
41	Барометр – anerоид. Изменение атмосферного давления с высотой	1
42	Решение задач по теме "Давление твёрдых тел, жидкостей и газов"	1
43	Манометры	1
44	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз	1
45	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила	1
46	Лабораторная работа № 8. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	1
47	Условия плавания тел	1
48	Водный транспорт. Воздухоплавание	1
49	Лабораторная работа № 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости	1
50	Решение задач по теме "Архимедова сила"	1
51	<b>Тематическая контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	1
52	Повторительно-обобщающий урок	1
<b>Работа и энергия 13 ч</b>		
53	Механическая работа. Единицы работы	1
54	Мощность. Единицы мощности	1
55	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы	1
56	Рычаги в технике, быту, природе. Применение закона равновесия рычага к блоку	1
57	Лабораторная работа № 10. Выяснение условия равновесия рычага	1
58	"Золотое правило" механики. КПД механизма	1
59	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	1
60	Лабораторная работа № 11. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	1
61	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1
62	Превращение одного вида механической энергии в другой	1
63	Решение задач по теме «Работа. Мощность. Энергия»	1
64	Повторительно-обобщающий урок	1
65	<b>Тематическая контрольная работа №4 «Работа. Мощность. Энергия»</b>	1
<b>Повторение (5 ч.)</b>		
66	Повторение материала учебного года	2
67	Итоговая диагностическая работа за год	1
68	Анализ контрольной работы	1

## Тематическое планирование 8 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
	<b>Тепловые явления</b>	
1	Тепловое движение. Температура.	1
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	1
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1
4	Конвекция. Излучение.	1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1
6	Удельная теплоемкость вещества.	1
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	1
8	Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"	1
9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1
10	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
11	Контрольная работа №1 "Тепловые явления"	1
12	Агрегатные состояния вещества	1
13	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
14	Удельная теплота плавления.	1
15	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара.	1
16	Кипение. Удельная теплота парообразования	1
17	Относительная влажность воздуха и ее измерение	1
18	Удельная теплота парообразования и конденсации	1
19	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
20	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1
21	Решение задач на расчет КПД теплового двигателя	1
22	Контрольная работа № 2 "Изменение агрегатных состояний вещества"	1
	<b>Электрические явления</b>	
23	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1
24	Электроскоп. Электрическое поле	1
25	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	1
26	Строение атомов. Объяснение электризации тел.	1
27	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	1
28	Электрический ток. Источники электрического тока.	1
29	Электрическая цепь и её составные части.	1
30	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	1
31	Сила тока. Единицы силы тока.	1
32	Измерение силы тока. Амперметр. Лабораторная работа №5 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках".	1
33	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.	1
34	Электрическое сопротивление проводников. Лабораторная работа № 6. «Измерение напряжения».	1
35	Закон Ома для участка цепи.	1
36	Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1
37	Реостаты. Лабораторная работа № 7 "Регулирование силы тока реостатом"	1
38	Лабораторная работа №8 "Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра".	1
39	Последовательное соединение проводников.	1
40	Параллельное соединение проводников.	1
41	Работа электрического тока	1
42	Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.	1
43	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1
44	Конденсаторы	1

45	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	1
46	Короткое замыкание. Предохранители.	1
47	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
48	Контрольная работа № 3 "Электрические явления."	1
	<b>Электромагнитные явления</b>	
49	Магнитное поле, его изображение при помощи магнитных линий.	1
50	Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
51	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит.	1
52	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1
53	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	1
	<b>Световые явления</b>	
54	Источники света. Прямолинейное распространение света.	1
55	Видимое движение светил	1
56	Отражение света. Закон отражения.	1
57	Плоское зеркало.	1
58	Преломление света. Закон преломления света.	1
59	Линзы. Оптическая сила линзы	1
60	Изображения, даваемые линзой	1
61	Решение задач на построение изображения в линзах и на определение оптической силы линзы	1
62	Лабораторная работа №12 "Получение изображения при помощи линзы "	1
63	Глаз и зрение. Очки. Фотоаппарат. Проекционный аппарат	1
64	Подготовка к контрольной работе	1
65	Контрольная работа № 5 "Световые явления"	1
	<b>Повторение материала 8 класса</b>	
66	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
67	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1
68	Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников.	1

#### Тематическое планирование 9 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
	<b>Законы движения и взаимодействия</b>	
1	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	1
2	Траектория. Путь. Перемещение.	1
3	Определение координаты движущегося тела.	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1
6	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	2
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
8	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1
9	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
12	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	2
13	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1
14	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1
15	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1
16	Относительность механического движения.	1
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
18	Второй закон Ньютона.	1
19	Третий закон Ньютона.	1
20	Решение задач с применением законов Ньютона.	2
21	Свободное падение.	1
22	Решение задач на свободное падение тел.	1

23	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	1
24	Движение тела, брошенного горизонтально.	1
25	Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.	1
26	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».	1
27	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1
28	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
29	Прямолинейное и криволинейное движение.	1
30	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
31	Искусственные спутники Земли.	1
32	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
33	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
34	Реактивное движение.	1
35	Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1
36	Контрольная работа №2 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1
	<b>Механические колебания и волны</b>	
37	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	1
38	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	1
39	Решение задач по теме.	1
40	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1
41	Решение задач на колебательное движение.	1
42	Механические волны. Виды волн.	1
43	Длина волны.	1
44	Решение задач на определение длины волны.	1
45	Звуковые волны. Звуковые явления.	1
46	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
47	Распространение звука. Скорость звука.	1
48	Отражение звука. Эхо. Решение задач.	1
49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1
50	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	1
51	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»	1
	<b>Электромагнитные явления</b>	
52	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1
53	Графическое изображение магнитного поля.	1
54	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
55	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
56	Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током»	1
57	Индукция магнитного поля.	1
58	Решение задач на «Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля»	1
59	Магнитный поток	1
60	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
61	Явление электромагнитной индукции.	1
62	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1
63	Решение задач на «Явление электромагнитной индукции»	1
64	Электромагнитное поле.	1
65	Электромагнитные волны.	1
66	Шкала электромагнитных волн.	1
67	Решение задач «Электромагнитные волны»	1
68	Интерференция света.	1
69	Электромагнитная природа света.	1
70	Преломление света	1
71	Типы оптических спектров	2
72	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1

<b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер</b>		
73	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	1
74	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1
75	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
76	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
77	Открытие протона и нейтрона	1
78	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1
79	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	1
80	Изотопы.	1
81	Альфа- и бета- распад. Правило смещения.	1
82	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1
83	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1
84	Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».	1
85	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	1
86	Биологическое действие радиации.	1
87	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	1
<b>Строение и эволюция Вселенной</b>		
88	Состав, строение и происхождение солнечной системы	1
89	Большие планеты солнечной системы	1
90	Малые планеты солнечной системы	1
91	Строение, излучения и эволюция солнца и звезд	1
92	Строение и эволюция Вселенной	1
<b>Повторение</b>		
93	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	1
94	Повторение «Механические колебания и волны»	1
95	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1
96	Повторение «Строение атома и атомного ядра»	1
97	Итоговая контрольная работа	1
98-102	Обобщение и систематизация полученных знаний.	5