

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Луговская основная школа имени Героя Советского Союза М.П.Хваткова»**

Рассмотрено на заседании ШМО  
естественно-математического цикла  
и рекомендовано к утверждению  
Руководитель ШМО:  
\_\_\_\_\_/ О.Н. Иванова /  
Протокол № 1  
от «28» августа 2023 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР:  
\_\_\_\_\_/Н.Ю.Пономаренко/  
Протокол № 4  
от «29» августа 2023 г.

«Утверждаю»  
Директор школы:  
\_\_\_\_\_/Ф.Р.Файзуллин/  
Приказ № 155  
от «29» августа 2023 г.

Рабочая программа  
по предмету «Физика»  
для 9 класса (ФГОС)  
99 часов в год, 3 часа в неделю  
Уровень образования: основное  
на 2023-2024 учебный год

Составитель рабочей программы:  
Муравьева Ю.В.

Год разработки: 2023

### Пояснительная записка

Рабочая программа по физике на 2023/24 для 9 класса разработана на основании нормативно-правовых документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28; ·
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2
- Примерные рабочие программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы. – 2-е изд.- М.: Просвещение, 2010. – 80 с. -. (Стандарты второго поколения);
- Учебный план «Луговской ОШ», утвержденный приказом № 155 от 29.08.2023 г.

Данная программа по своему содержанию, структуре и методическому аппарату соответствует учебно-методическим комплексам так называемой «классической» линии, выпускаемой издательством «Дрофа».

Данный вариант программы ориентирован на учебник для общеобразовательных школ: «Физика. 9 класс». Москва: Дрофа, 2017г. Авторы А.В.Перышкин, Е.М.Гутник.

На изучение предмета «Физика» согласно учебному плану «Луговской ОШ» выделено в рабочей программе – 99 часов (3 часа в неделю).

- Положением о рабочей программе учебного предмета, курса МБОУ «Луговская ОШ» и ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МБОУ «Луговская ОШ» с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология», «Технология».

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Физика». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения физики в 8—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

## Планируемые результаты освоения предмета.

### 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:

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки; центр тяжести; абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие; механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук; электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения; альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений; естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов; действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2—3 логических шагов с опорой на 2—3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2—3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний; прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр; изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе; наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы); обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

## Содержание учебного предмета

### **Введение. Повторение (3 ч).**

Механическое движение. Силы в природе.

Электрические и магнитные явления.

Тепловые явления.

### **Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (31 ч)**

Материальная точка. Система отчета

Перемещение. Определение координаты движущегося тела

Перемещение при прямолинейном равномерном движении

Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение

Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости

Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

Относительность движения

Инерциальные системы отсчета.

Первый и второй законы Ньютона

Третий закон Ньютона. Решение задач.

Свободное падение тел

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».

Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость

Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах

Сила упругости. Сила трения

Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью

Импульс тела. Закон сохранения импульса

Реактивное движение. Ракеты

Работа силы

Потенциальная и кинетическая энергия

Закон сохранения механической энергии

Решение задач по теме "Законы движения и взаимодействия тел"

Контрольная работа по теме "Законы движения и взаимодействия тел"

## **Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук (11 ч).**

Колебательное движение. Свободные колебания

Величины, характеризующие колебательное движение

Гармонические колебания

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс Демонстрационный опыт с использованием цифровой лаборатории центра «Точки роста»

Распространение колебаний в среде. Волны

Длина волны. Скорость распространения волн

Источники звука. Звуковые колебания.

Высота, тембр и громкость звука

Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.

Контрольная работа по теме "Механические колебания и волны.

### **Раздел 3. Электромагнитное поле (23 ч).**

Магнитное поле. Направление тока и направление магнитных линий.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток.

Решение задач

Электромагнитная индукция. Правило Ленца.

Явление самоиндукции

Электромагнитная индукция и самоиндукция. Демонстрационный опыт с использованием цифровой лаборатории центра «Точка роста»

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».

Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны

Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний

Принципы радиосвязи и телевидения

Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле"

#### **Раздел 4. Световые явления (13 ч)**

Источники света. Закон прямолинейного распространения света.

Источники света. Лучевая модель света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны.

Закон отражения света. Плоское зеркало.

Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света.

Преломление света. Физический смысл преломления.

Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света.

Линзы. Изображения, даваемые линзой. Построение изображений в линзах

Линза, ход лучей в линзе. Оптическая система. Оптические приборы: фотоаппарат, микроскоп и телескоп. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость

Лабораторная работа № 4 «Получение изображения при помощи линзы»

Электромагнитная природа света. Интерференция

Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф

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

Типы спектров. Спектральный анализ

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».

Контрольная работа по теме « Световые явления»

### **Раздел 5. Квантовые явления (15 ч).**

Радиоактивность. Модели атомов.

Состав атомного ядра. Ядерные силы. Открытие протона и нейтрона

Экспериментальные методы исследования частиц

Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров

Радиоактивные превращения атомных ядер. Изотопы. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада

Энергия связи. Дефект массы.

Деление ядер урана. Цепные реакции

Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».

Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую. Атомная энергетика

Биологическое действие радиации

Термоядерные реакции

Решение задач

Контрольная работа по теме "Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия"

### **Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной (4 ч).**

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

**Обобщающее повторение (7 ч).**

Механические явления. Молекулярная физика и термодинамика. Электрические, магнитные и квантовые явления. Решение задач

## Тематическое планирование

№п/п	Тема урока	Кол.-во часов	Воспитательные задачи
	<b>Введение. Повторение</b>	<b>3 ч</b>	Воспитание осознания тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своем здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья Воспитание понимания значимости физики для научно-технического прогресса Воспитание графической культуры Воспитание отношения к физике как к части общечеловеческой культуры
1	Механическое движение. Силы в природе	1	
2	Электрические и магнитные явления	1	
3	Тепловые явления	1	
	<b>Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел.</b>	<b>31 ч</b>	
4	Материальная точка. Система отчета	1	Воспитание осознания тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своем здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья Воспитание понимания значимости физики для научно-технического прогресса Воспитание графической культуры Воспитание отношения к физике как к части общечеловеческой культуры
5-6	Перемещение. Определение координаты движущегося тела	2	
7-8	Перемещение при прямолинейном равномерном движении Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	2	
9-10	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	2	
11	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	Воспитание самостоятельности, активности, ответственности, трудолюбия, выработки форм поведения, которые помогут избежать

№п/п	Тема урока	Кол.-во часов	Воспитательные задачи
			угрозы жизни и здоровья.
12-13	Относительность движения Инерциальные системы отсчета.	2	Воспитание осознания тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своем здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья
14-15	Первый и второй законы Ньютона	2	
16-17	Третий закон Ньютона. Решение задач.	2	
18	Свободное падение тел	1	Воспитание понимания значимости физики для научно-технического прогресса Воспитание графической культуры Воспитание отношения к физике как к части общечеловеческой культуры
19	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	1	Воспитание самостоятельности, активности, ответственности, трудолюбия, выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья.
20-21	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	2	Воспитание осознания тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своем здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья Воспитание понимания значимости физики для научно-технического прогресса Воспитание графической культуры Воспитание отношения к физике как к части общечеловеческой культуры
22-23	Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	2	
24-25	Сила упругости. Сила трения	2	
26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	
27-28	Импульс тела. Закон сохранения импульса	2	
29	Реактивное движение. Ракеты	1	
30	Работа силы	1	
31	Потенциальная и кинетическая энергия	1	

№п/п	Тема урока	Кол.-во часов	Воспитательные задачи
32	Закон сохранения механической энергии	1	
33	Решение задач по теме "Законы движения и взаимодействия тел"	1	
34	Контрольная работа по теме "Законы движения и взаимодействия тел"	1	Воспитание самостоятельности, активности, ответственности, трудолюбия
	<b>Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук.</b>	<b>11 ч</b>	
35-36	Колебательное движение. Свободные колебания Величины, характеризующие колебательное движение	2	Воспитание осознания тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своем здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья  Воспитание понимания значимости физики для научно-технического прогресса
37	Гармонические колебания	1	
38	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	1	Воспитание самостоятельности, активности, ответственности, трудолюбия, выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья.
39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.Резонанс	1	Воспитание осознания тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своем здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья  Воспитание понимания значимости физики для научно-технического прогресса
40	Распространение колебаний в среде. Волны	1	
41	Длина волны. Скорость распространения волн	1	
42-43	Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука	2	
44	Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука.	1	

№п/п	Тема урока	Кол.-во часов	Воспитательные задачи
	Звуковой резонанс.		прогресса Воспитание графической культуры Воспитание отношения к физике как к части общечеловеческой культуры
45	Контрольная работа по теме "Механические колебания и волны. Звук"	1	Воспитание самостоятельности, активности, ответственности, трудолюбия
	<b>Раздел 3. Электромагнитное поле.</b>	<b>28 ч</b>	
46-47	Магнитное поле. Направление тока и направление магнитных линий.	2	Воспитание осознания тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своем здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья Воспитание понимания значимости физики для научно-технического прогресса Воспитание графической культуры Воспитание отношения к физике как к части общечеловеческой культуры
48-49	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	2	
50	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	
51	Решение задач	1	
52	Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	1	
53	Явление самоиндукции	1	
54	Электромагнитная индукция и самоиндукция	1	
55	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	Воспитание самостоятельности, активности, ответственности, трудолюбия, выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья
56	Получение и передача переменного электрического тока.	1	Воспитание осознания тесной связи

№п/п	Тема урока	Кол.-во часов	Воспитательные задачи
	Трансформатор		<p>человека с законами природы, необходимости заботы о своем здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья</p> <p>Воспитание понимания значимости физики для научно-технического прогресса</p> <p>Воспитание графической культуры</p> <p>Воспитание отношения к физике как к части общечеловеческой культуры</p>
57	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	
58	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	
59	Принципы радиосвязи и телевидения	1	
60	Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле"	1	
	<b>Раздел 4. Световые явления</b>	<b>13 ч</b>	
61	Источники света. Закон прямолинейного распространения света.	1	
62	Закон отражения света. Плоское зеркало	1	
63-64	Преломление света. Физический смысл преломления.	2	
65-66	Линзы. Изображения, даваемые линзой. Построение изображений в линзах	2	
67	Лабораторная работа № 4 «Получение изображения при помощи линзы»	1	
68	Электромагнитная природа света. Интерференция	1	
69	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф	1	
70-71	Типы спектров. Спектральный анализ	2	
72	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	1	<p>Воспитание самостоятельности, активности, ответственности, трудолюбия, выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья</p>
73	Контрольная работа по теме «Световые явления»		<p>Воспитание самостоятельности, активности, ответственности,</p>

№п/п	Тема урока	Кол.-во часов	Воспитательные задачи
			трудолюбия
	<b>Раздел 5. Квантовые явления</b>	<b>15 ч</b>	
74	Радиоактивность. Модели атомов.	1	Воспитание осознания тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своем здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья
75-76	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Открытие протона и нейтрона	2	
77	Экспериментальные методы исследования частиц Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	Воспитание понимания значимости физики для научно-технического прогресса Воспитание графической культуры Воспитание отношения к физике как к части общечеловеческой культуры
78-79	Радиоактивные превращения атомных ядер. Изотопы. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада	2	
80	Энергия связи. Дефект массы. Деление ядер урана. Цепные реакции	1	
81	Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1	Воспитание самостоятельности, активности, ответственности, трудолюбия, выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья
82	Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1	
83-84	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую. Атомная энергетика	2	Воспитание осознания тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своем здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья Воспитание понимания значимости физики для научно-технического прогресса Воспитание графической культуры Воспитание отношения к физике как к
85	Биологическое действие радиации	1	
86	Термоядерные реакции	1	
87	Решение задач	1	

№п/п	Тема урока	Кол.-во часов	Воспитательные задачи
			части общечеловеческой культуры
88	Контрольная работа по теме "Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия"	1	Воспитание самостоятельности, активности, ответственности, трудолюбия
	<b>Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной.</b>	<b>4ч</b>	
89	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	Воспитание осознания тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своем здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья Воспитание понимания значимости физики для научно-технического прогресса Воспитание графической культуры Воспитание отношения к физике как к части общечеловеческой культуры
90	Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.	1	
91	Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд.	1	
92	Строение и эволюция Вселенной.	1	
	<b>Повторение.</b>	<b>7ч</b>	
93-94	Механические явления	2	Воспитание осознания тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своем здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать угрозы жизни и здоровья Воспитание понимания значимости физики для научно-технического прогресса Воспитание графической культуры Воспитание отношения к физике как к части общечеловеческой культуры
95	Молекулярная физика и термодинамика	1	
96-97	Электрические, магнитные и квантовые явления	2	
98	Решение задач	1	

№п/п	Тема урока	Кол.-во часов	Воспитательные задачи
99	Итоговая контрольная работа	1	Воспитание самостоятельности, активности, ответственности, трудолюбия
	<b>Всего</b>	<b>99</b>	

## Календарно-тематический план

№п/п	Тема урока	Кол.-во часов	Дата	
			План.	Фактич.
	<b>Введение. Повторение</b>	<b>3 ч</b>		
1	Механическое движение. Силы в природе	1		
2	Электрические и магнитные явления	1		
3	Тепловые явления	1		
	<b>Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел.</b>	<b>31 ч</b>		
4	Материальная точка. Система отчета	1		
5-6	Перемещение. Определение координаты движущегося тела	2		
7-8	Перемещение при прямолинейном равномерном движении Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	2		
9-10	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	2		
11	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1		
12-13	Относительность движения Инерциальные системы отсчета.	2		
14-15	Первый и второй законы Ньютона	2		
16-17	Третий закон Ньютона. Решение задач.	2		

№п/п	Тема урока	Кол.-во часов	Дата	
			План.	Фактич.
18	Свободное падение тел	1		
19	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	1		
20-21	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	2		
22-23	Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	2		
24-25	Сила упругости. Сила трения	2		
26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1		
27-28	Импульс тела. Закон сохранения импульса	2		
29	Реактивное движение. Ракеты	1		
30	Работа силы	1		
31	Потенциальная и кинетическая энергия	1		
32	Закон сохранения механической энергии	1		
33	Решение задач по теме "Законы движения и взаимодействия тел"	1		
34	Контрольная работа по теме "Законы движения и взаимодействия тел"	1		
	<b>Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук.</b>	<b>11 ч</b>		
35-36	Колебательное движение. Свободные колебания	2		

№п/п	Тема урока	Кол.-во часов	Дата	
			План.	Фактич.
	Величины, характеризующие колебательное движение			
37	Гармонические колебания	1		
38	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	1		
39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.Резонанс	1		
40	Распространение колебаний в среде. Волны	1		
41	Длина волны. Скорость распространения волн	1		
42-43	Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука	2		
44	Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.	1		
45	Контрольная работа по теме "Механические колебания и волны. Звук"	1		

	<b>Раздел 3. Электромагнитное поле.</b>	<b>28 ч</b>		
46-47	Магнитное поле. Направление тока и направление магнитных линий.	2		
48-49	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	2		
50	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1		
51	Решение задач	1		
52	Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	1		
53	Явление самоиндукции	1		
54	Электромагнитная индукция и самоиндукция	1		
55	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1		
56	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1		
57	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1		
58	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1		
59	Принципы радиосвязи и телевидения	1		
60	Источники света. Закон прямолинейного распространения света.	1		
61	Закон отражения света. Плоское зеркало	1		
62-63	Преломление света. Физический смысл преломления.	2		

64-65	Линзы. Изображения, даваемые линзой. Построение изображений в линзах	2		
66	Лабораторная работа № 4 «Получение изображения при помощи линзы»	1		
67	Электромагнитная природа света. Интерференция	1		
68	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф	1		
69-70	Типы спектров. Спектральный анализ	2		
71	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	1		
72	Электромагнитное поле	1		
73	Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле"	1		
	<b>Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.</b>	<b>15 ч</b>		
74	Радиоактивность. Модели атомов.	1		
75-76	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Открытие протона и нейтрона	2		
77	Экспериментальные методы исследования частиц Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1		
78-79	Радиоактивные превращения атомных ядер. Изотопы. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада	2		
80	Энергия связи. Дефект массы. Деление ядер урана. Цепные реакции	1		
81	Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1		

82	Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1		
83-84	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую. Атомная энергетика	2		
85	Биологическое действие радиации	1		
86	Термоядерные реакции	1		
87	Решение задач	1		
88	Контрольная работа по теме "Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия"	1		
	<b>Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной.</b>	<b>4ч</b>		
89	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1		
90	Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.	1		
91	Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд.	1		
92	Строение и эволюция Вселенной.	1		

	<b>Повторение.</b>	<b>7ч</b>		
93-94	Механические явления	2		
95	Молекулярная физика и термодинамика	1		
96-97	Электрические, магнитные и квантовые явления	2		
98	Решение задач	1		
99	Итоговая контрольная работа	1		
	<b>Всего</b>	<b>99</b>		