

**Муниципальное казенное учреждение
«Отдел образования администрации Чунского района»
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5 п.Новочунка**

Рассмотрено

на заседании методического объединения
учителей естественно - научного цикла
Протокол №
от «___» _____ 20 __ г.

«Согласовано»

Заместитель директора
по УВР _____
Егорова Н. С.
«___» _____ 20 __ г.

«Утверждаю»

Директор _____ Н.С.Мжельская
Приказ №
от «___» _____ 20 __ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике, базовый уровень
7-9 классы

Составитель: Дупленко Ольга Викторовна, учитель первой квалификационной категории

Рабочая программа разработана в соответствии с основной образовательной программой сост. Е.Н.Тихонова, на основе ФГОС основного общего образования

2022- 2025 учебный год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по физике для основной школы разработана в соответствии:

- с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2012 год);
- с рекомендациями Программы (Программы по учебным предметам. Физика 7-9 классы. Естествознание 5 класс, М.: «Просвещение», 2012 .-79с.);
- с авторской программой (Е.М. Гутник, А.В. Перышкин Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. 7-11 кл./ сост. Е.Н.Тихонова.- М.: Дрофа, 2015. – 400с.);
- Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011. -48 с. – (Стандарты второго поколения).

Программа по физике для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения.

Предлагаемая программа обеспечивает систему фундаментальных знаний основ физической науки для всех учащихся основной школы.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 242 часа для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в VII и VIII классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в IX классе – 102 часа из расчета 3 часа в неделю.

Рабочая программа по физике составлена на основе обязательного минимума в соответствии с Базисным учебным планом общеобразовательных учреждений по 2 часа в неделю в 7-8 классах, 3 часа в неделю в 9 классе, авторской программой А.В.Перышкина и в соответствии с выбранными учебниками:

А.В.Перышкин Физика 7 класс И.Д. «Дрофа» 2022 г.

А.В.Перышкин Физика 8 класс И.Д. «Дрофа» 2022 г.

А.В.Перышкин Е.М.Гутник Физика 9 класс И.Д. «Дрофа» 2022 г.

В программе, кроме перечня элементов учебной информации, предъявляемой учащимся, содержится перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ.

Цели и образовательные результаты представлены на личностном, метапредметном и предметном уровнях.

Структура программы

Программа по физике для основной школы включает следующие разделы: пояснительную записку с требованиями к результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов с указанием числа часов, отводимого на их изучение, включая школьный компонент; требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений основного общего образования по физике; рекомендации по оснащению учебного процесса; календарно-тематическое планирование приложено отдельно.

Общая характеристика учебного предмета

Поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии, астрономии, школьный курс физики является системообразующим для всех естественно-научных предметов.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Цель изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующей цели:

- ***освоение знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- ***овладение умениями*** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- ***воспитание*** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

• **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Эта цель достигается благодаря решению следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования физических явлений;
- овладение учащимися общенаучными понятиями: явление природы, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, экспериментальная проверка следствий из гипотезы;
- формирование у учащихся умений наблюдать физические явления, выполнять физические опыты, лабораторные работы и осуществлять простейшие экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, оценивать погрешность проводимых измерений;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях, о физических величинах, характеризующих эти явления;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации;
- овладение учащимися умениями использовать дополнительные источники информации, в частности, всемирной сети Интернет.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

К личностным результатам обучения физике в основной школе относятся:

- **мотивация** образовательной деятельности школьников;
- **сформированность** познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся;
- **убеждённость** в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- **готовность** к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;
- **самостоятельность** в приобретении новых знаний и практических умений.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- **понимание**, а также **умение объяснять** следующие физические явления: свободное падение тел, явление инерции, явление взаимодействия тел, колебания математического и пружинного маятников, резонанс, атмосферное давление, плавание тел, большая сжимаемость газов и малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, испарение жидкости, плавление и кристаллизация вещества, охлаждение жидкости при испарении, диффузия, броуновское движение, смачивание, способы изменения внутренней энергии тела, электризация тел, нагревание проводника электрическим током, электромагнитная индукция, образование тени, отражение и преломление света, дисперсия света, излучение и поглощение энергии атомом вещества, радиоактивность;
- **умение измерять и находить:** расстояния, промежутки времени, скорость, ускорение, массу, плотность вещества, силу, работу силы, мощность, кинетическую и потенциальную энергию, КПД наклонной плоскости, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, атмосферное давление, силу электрического тока, напряжение, электрическое сопротивление проводника, работу и мощность тока, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;
- **владение экспериментальным методом исследования** в процессе исследования зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения от площади соприкасающихся тел и от силы давления, силы Архимеда от объёма вытесненной жидкости, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, силы индукционного тока в контуре от скорости изменения магнитного потока через контур, угла отражения от угла падения света;
- **понимание смысла** основных физических законов и **умение применять** их для объяснения наблюдаемых явлений: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения импульса и энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, законы распространения, отражения и преломления света;
- **понимание принципов действия** машин, приборов и технических устройств, с которыми человек встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;
- **умение использовать** полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе, основанными на частных предметных результатах, являются:

- **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 и фиксировать наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, кодировать извлечённую из опытов информацию в виде таблиц, графиков, формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений;
- **умения применять полученные знания на практике** для решения физических задач и задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни и жизни окружающих людей, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- **убеждения** в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- **развитое теоретическое мышление**, включающее умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез;
- **коммуникативные умения** докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- **овладение** навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- **понимание различий** между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;
- **умение** 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, излагать содержание текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы;
- **развитие** монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;
- **освоение** приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- **умение** работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Количество и распределение контрольных уроков по темам указаны в таблице:

Описание места учебного предмета «Физика» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Физика» изучается с 7-го класса. Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение физики в 7-х классах отводится не менее 68 часов, из расчета 2 часов в неделю. Предусмотрен резерв, который может быть использован для проведения коррекционных занятий или проведения интеллектуальных игр.

7 класс

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1	Физика и физические методы изучения природы	4	Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.
3	Взаимодействие тел	21	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Измерять массу тела, измерять плотность вещества. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения.
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	24	Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда.
5	Работа и мощность. Энергия	12	Исследовать условия равновесия рычага. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов. Измерять работу силы. Вычислять кинетическую энергию тела. Вычислять энергию упругой деформации пружины. Вычислять потенциальную энергию

			тела, поднятого над Землей.
6	Обобщающее повторение	1	Давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать
	Резервное время	2	
	ИТОГ	70	

Содержание программы учебного предмета (70 часов)

Введение. (4 ч)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

Лабораторная работа.

№1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.

Демонстрации:

Примеры механических, тепловых, электрических, световых явлений

Физические приборы

Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Лабораторная работа.

№2. Измерение размеров малых тел.

Демонстрации:

Сжимаемость газов

Диффузия в газах и жидкостях

Модель броуновского движения

Сцепление свинцовых цилиндров

Взаимодействие тел. (21 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложения сил, действующих по одной прямой.

Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Лабораторные работы.

№3. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении.

Измерение скорости.

№4. Измерение массы тела на рычажных весах.

№5. Измерение объема твердого тела.

№6. Измерение плотности твердого тела.

№7. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

№8. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

№9. Определение центра тяжести плоской пластины.

Демонстрации:

Равномерное прямолинейное движение

Относительность движения

Явление инерции

Взаимодействие тел

Зависимость силы упругости от деформации пружины

Сила трения

Давление твердых тел, газов, жидкостей. (23 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Архимедова сила. Условие плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы.

№10. Измерение давления твердого тела на опору.

№11. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№12. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Демонстрации:

Зависимость давления твердого тела от площади опоры и приложенной силы

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс

Работа и мощность. Энергия. (12 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел.

«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы.

№13. Выяснение условия равновесия рычага.

№14. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Демонстрации:

Простые механизмы

Превращение механической энергии из одной формы в другую

Итоговое повторение (резервное время)(2 ч)

8 класс

Тема	Кол-во часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества	26	4	3
Электрические явления	22	5	1
Электромагнитные явления	7	2	-
Световые явления	10	3	1
Итоговое повторение (резервное время)	4	-	1
Всего	70	14	6

Учебно-тематический план

Тема	Количество часов
Тепловые явления	26
Электрические явления	22

Электромагнитные явления	6
Световые явления	10
Итоговое повторение (резервное время)	4
Всего	70

Содержание программы учебного предмета (68 часов)

Тепловые явления (26 часов)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы.

№1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

№2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

№3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Лабораторная работа.

№4. Измерение относительной влажности воздуха.

Электрические явления (22 часа)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

Лабораторные работы.

№5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

№6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

№7. Регулирование силы тока реостатом.

№8. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления.

№9. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

Электромагнитные явления (6 часов)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Лабораторные работы.

№10. Сборка электромагнита и испытание его действия.

№11. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (10 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Лабораторные работы.

№12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

№13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

№14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Итоговое повторение (резервное время) (4 часа)

Распределение часов по темам полностью соответствует авторской программе.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
9 КЛАСС**

№	ТЕМА	Количество часов всего	Количество часов Лабораторные работы	Количество часов Контрольные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел.	53	3	3
2	Электромагнитное поле.	20	2	1
3	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	17	4	1
4	Строение и эволюция вселенной.	8		
5	Итоговое повторение (резервное время)	4		
	Итого	102	9	5

Содержание программы учебного предмета (102 часа)

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (102 часа)

Механические явления (53 ч)

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.

Механические волны. Длина волны. Звук.

Электромагнитное поле (20 ч).

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.

Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Электрогенератор.

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер. (17 часов)

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Строение Вселенной (8 часов)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты земной группы. Платы – гиганты Малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Итоговое повторение (резервное время) 4 часа

Так как в 9 классе 3 часа в неделю, добавлены часы на темы:

Механические явления – 14 часов;

Электромагнитное поле – 9 часов;

Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер – 1 час;

Строение Вселенной – 2 часа

Итоговое повторение (резервное время) – 4 часа

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать:

- ✓ *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- ✓ *смысл физических величин:* путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- ✓ *смысл физических законов:* Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля–Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

- ✓ *описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- ✓ *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- ✓ *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 от жёсткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- ✓ **выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;**
- ✓ **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, 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 Интернет), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- ✓ обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- ✓ контроля исправности электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- ✓ рационального применения простых механизмов;
- ✓ оценки безопасности радиационного фона.

Литература для учителя.

- Сборник задач по физике. 7-9 класс/ А.В. Пёрышкин. – М.: Экзамен, 2013.
- Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И.Лукашик, Е.В.Иванова. – М.: Просвещение, 2011.
- А.Е. Марон, С.В Позойский, Е.А. Марон. Сборник вопросов и задач по физике 7-9. – М.: Просвещение, 2016.
- Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 кл.: Метод. пособие / О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов. - М.: Дрофа, 2011.
- О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов. «Физика. Тесты». 7-9 классы. – М.: Дрофа, 2011.
- *Марон А.Е., Марон Е.А.* Контрольные тексты по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2011.
- О. Ф. Кабардин. Физика. Справочные материалы. – М.: Просвещение, 1991

Литература для обучающихся.

- Сборник задач по физике. 7-9 класс/ А.В. Пёрышкин. – М.: Экзамен, 2013.
- О. Ф. Кабардин. Физика. Справочные материалы. – М.: Просвещение, 2013
- Энциклопедия для детей. Физика, ч.1,ч.2, М, Мир энциклопедий Аванта +, 2007 г.

**Календарно - тематическое планирование уроков физики
в 7 классе (70 часов в год – 2 часа в неделю)**

№	Кол-во часов	Тема	Основные виды деятельности ученика
Введение (4 часа)			
1/1	1	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	Формировать учебно-познавательный интерес к новому материалу, способам решения новой задачи.
2/2	1	Физические величины. Погрешность измерений.	Способствовать формированию умений работы с физическими величинами.
3/3	1	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	Научить целеполаганию, планированию пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами, формулировать выводы по данной л.р.
4/4	1	Физика и техника.	Формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей, развивать коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования
Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)			
5/1	1	Строение вещества. Молекулы.	Развивать умение участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации, понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов.
6/2	1	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	Научить овладению умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел, развивать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; получение представления о размерах молекул. Развивать навыки самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы
7/3	1	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	Учить выдвигать постулаты о причинах движения молекул, описывать поведение молекул в конкретной ситуации, развитие монологической и

			диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; объяснять явления, процессы происходящие в твердых телах, жидкостях и газах, убедиться в возможности познания природы
8/4	1	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	Научить 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; наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения. Развивать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
9/5	1	Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.	Учить анализировать свойства тел, описывать строение конкретных тел.
10/6	1	«Сведения о веществе» повторительно-обобщающий урок	Развивать способности участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
Взаимодействие тел (21 час)			
11/1	1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	Формировать представлений о механическом движении тел и его относительности, приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.
12/2	1	Скорость. Единицы скорости.	Учить адекватно реагировать на нужды других, планировать исследовательские действия, оформлять результаты измерений, расчетов, соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности.
13/3	1	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	Научить на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты; применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; развивать внимательности собранности и аккуратности развитие межпредметных связей, формирование умения определения одной

			характеристики движения через другие.
14/4	1	Явление инерции. Решение задач.	Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения; формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить; умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения.
15/5	1	Взаимодействие тел.	Продолжить формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел; развитие монологической и диалогической речи; овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов; развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни.
16/6	1	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.	Продолжить формирование умения характеризовать взаимодействие тел; освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.
17/7	1	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
18/8	1	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тел»	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
19/9	1	Плотность вещества.	Выяснить физический смысл плотности;

			формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания.
20/10	1	Лабораторная работа № 6 «Определение плотности твердого тела»	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
21/11	1	Расчет массы и объема тела по его плотности	Развивать умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни; осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач.
22/12	1	Контрольная работа №1 «Механическое движение. Плотность»	Развивать овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
23/13	1	Анализ к/раб и коррекция УУД. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	Научить приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения; формирование понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях
24/14	1	Сила упругости. Закон Гука.	Научить определить силы, возникающие при деформации; продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления; выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.
25/15	1	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	Формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях; освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.
26/16	1	Решение задач на различные виды сил	Формирование ценностных отношений к результатам обучения; овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
27/17	1	Динамометр. Лабораторная работа № 6	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формировать умения

		«Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
28/18	1	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.	Формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
29/19	1	Сила трения. Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формировать умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
30/20	1	Лабораторная работа №8 «Определение центра тяжести плоской пластины».	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формировать умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
31/21	1	Трение в природе и технике.	Формировать умения 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; осуществлять сравнение, поиск дополнительной информации, развивать кругозор. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.
Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа)			
32/1	1	Давление. Единицы давления. Способы изменения давления	Формировать умения 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; умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения; участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу
33/2	1	Измерение давления твердого тела на опору	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности; выяснить способы измерения давления в быту и технике.
34/3	1	Давление газа.	Формировать освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений.
35/4	1	Закон Паскаля.	Развивать монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения; выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.
36/5	1	Давление в жидкости и газе.	Формировать умения 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; выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.
37/6	1	Расчет давления на дно и стенки сосуда	Развивать навыки устного счета, применение теоретических положений и законов; приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий.

38/7	1	Решение задач на расчет давления	Научить формулировать и осуществлять этапы решения задач; применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.
39/8	1	Сообщающие сосуды	Развивать монологическую и диалогическую речь, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
40/9	1	Вес воздуха. Атмосферное давление	Формировать коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования; овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов.
41/10	1	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Формировать умения 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; формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания.
42/11	1	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	Развивать монологическую и диалогическую речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств.
43/12	1	Манометры.	Формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни.
44/13	1	Контрольная работа №3 «Гидростатическое и атмосферное давление»	Овладевать навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.

45/14	1	Поршневой жидкостной насос.	Прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей, применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств.
46/15	1	Гидравлический пресс	Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств; приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.
47/16	1	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации; развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.
48/17	1	Закон Архимеда.	Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы; приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.
49/18	1	Совершенствование навыков расчета силы Архимеда	Учить формулировать и осуществлять этапы решения задач; умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.
50/19	1	Лабораторная работа № 10 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
51/20	1	Плавание тел.	Учить объяснять причины плавания тел, приводить примеры плавания тел и живых организмов. Формировать умение слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.
52/21	1	Лабораторная работа № 11	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность

		«Выяснение условий плавания тел»	в приобретении новых знаний и практических умений; формировать умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
53/22	1	Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание	Формировать умение объяснять условия плавания судов, изменение осадки судна. Овладевать навыками самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно – следственные связи.
54/23	1	Контрольная работа №4 «Архимедова сила»	Овладевать навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
Работа и мощность. Энергия (13 часов)			
55/1	1	Механическая работа. Мощность.	Вычислять механическую работу и мощность, определять условия, необходимые для совершения механической работы и мощности тела.
56/2	1	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	Применять условия равновесия рычага в практических целях – подъем и перемещение груза; определять плечо груза, решать практические задачи.
57/3	1	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	Приводить примеры, которые иллюстрируют, как момент силы характеризует действие силы, зависящее от модуля силы и ее плеча; работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага.
58/4	1	Лабораторная работа № 13 «Выяснение условия равновесия рычага»	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формировать умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
59/5	1	«Золотое» правило механики	Приводить примеры подвижного и не подвижного блока на практике, сравнивать действия подвижного и неподвижного блоков, делать выводы.
60/6	1	Коэффициент полезного действия.	Анализировать КПД различных механизмов.
61/7	1	Решение задач на КПД простых механизмов	Решать задачи на расчет КПД, доказывать, что полезная работа меньше полной.
62/8	1	Лабораторная работа № 14	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формировать умений

		«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
63/9	1	Энергия.	Понимать физический смысл понятия «энергия», научиться различать потенциальную и кинетическую энергию.
64/10	1	Совершенствование навыков расчета энергии, работы и мощности	Решать задачи на расчет энергии.
65/11	1	Превращение энергии. Закон сохранения энергии.	Приводить примеры перехода энергии из одного вида в другой, применять полученные знания при решении задач.
66/12	1	Контрольная работа №5 « Механическая работа и мощность. Простые механизмы»	Овладевать навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
67-70/13-16	4	Совершенствование навыков решения задач за курс 7 класса	Применять полученные знания при решении задач.

**Календарно - тематическое планирование уроков физики
в 8 классе (70 часов в год – 2 часа в неделю)**

№	Кол-во часов	Тема	Основные виды деятельности ученика
Тема 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (26 часов)			
1/1	1	Техника безопасности в кабинете физики. Повторение курса 7-го класса.	Развивать умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.
2/2	1	Тепловое движение. Внутренняя энергия.	Закрепить умения измерять физические величины, умение работать с текстовой информацией; научить различать виды энергии, измерять температуру, анализировать взаимное превращение различных видов энергии.
3/3	1	Способы изменения внутренней энергии.	Уметь приводить примеры изменения внутренней энергии путем совершения работы, теплообмена. Различать эти способы. Работать с текстом, анализировать

			результаты опытов, использование информационных ресурсов (презентации)
4/4	1	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	Уметь различать виды теплопередачи, знать их особенности; понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов; устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.
5/5	1	Конвекция. Излучение.	Овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний; участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
6/6	1	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и в технике.	Анализировать виды теплообмена, встречающиеся в природе и технике. Умения приводить свои примеры. Владеть умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; получение представления о размерах молекул
7/7	1	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.	Понимать физический смысл удельной теплоемкости. Развивать монологическую и диалогическую речь, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.
8/8	1	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении_	Использовать формулу количества теплоты, количественный анализ зависимости Q от массы, разности температур и рода вещества. Наблюдать, делать умозаключения, самостоятельность в практических умений; уметь работать с буквенными выражениями.
9/9	1	Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"	Развивать умения работать с таблицами, количественные расчеты, использование округления в физике. Измерять температуру, перевод единиц измерения в систему СИ
10/10	1	Решение задач на расчет количества теплоты, нахождение удельной теплоемкости вещества.	Учить освоению приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
11/11	1	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Формировать представлений о сохранении и превращении энергии. Расчет количества теплоты, выделяющегося при полном сгорании топлива. Приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием таблиц, работы со степенями.
12/12	1	<i>Обобщающее повторение «Тепловые явления»</i>	Уметь применять знания по данной теме в различных ситуациях.

13/13	1	Контрольная работа № 1 "Тепловые явления"	Овладевать навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
14/14	1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Различные агрегатные состояния вещества.	Уметь различать агрегатные состояния вещества и объяснять это различие с точки зрения молекулярного строения; систематизировать знания в виде таблицы; работать с текстовой информацией
15/15	1	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Понимать и объяснять явления плавления и кристаллизации, их графическое представление.
16/16	1	Удельная теплота плавления.	Понимать физический смысл удельной теплоты плавления, решение простейших количественных задач, анализ взаимосвязи между количеством теплоты, необходимой для плавления, массой тела и его удельной теплотой плавления.
17/17	1	Испарение и конденсация.	Уметь объяснять причины парообразования и конденсации, изменение внутренней энергии в этих процессах.
18/18	1	Относительная влажность воздуха и ее измерение	Уметь пользоваться психрометрической таблицей, рассчитывать влажность воздуха.
19/19	1	Лабораторная работа № 2 "Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра"	Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности. Овладение навыками прямых измерений, нахождения цены деления, относительной влажности воздуха.
20/20	1	Кипение, удельная теплота парообразования	Понимать физический смысл удельной теплоты парообразования, умение читать и строить графики тепловых процессов.
21/21	1	Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах.	Применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни.
22/22	1	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Понимать принцип действия теплового двигателя, безопасное использование. Обсуждать экологические последствия применения тепловых двигателей. Умение пользоваться информационными ресурсами (интернет)
23/23	1	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Понимать принцип действия паровой турбины, овладение математическими расчетами; приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения
24/24	1	Повторение темы "Тепловые явления"	Продолжить формирование умения овладения разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.
25/25	1	Контрольная работа № 2 "Изменение агрегатных состояний вещества"	Владеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.

26/26	1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	Формировать ценностные отношения к результатам обучения.
Тема 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (22 часа)			
27/1	1	Электризация тел. Два рода зарядов.	Уметь выявлять электрические явления, объяснять взаимодействие заряженных тел.
28/2	1	Электрическое поле. Делимость электрического заряда.	Уметь исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков.
29/3	1	Строение атома.	Понимать модели строения вещества.
30/4	1	Объяснение электризации тел.	Формировать способности объяснять явления электризации тел.
31/5	1	Электрический ток. Электрические цепи.	Понимать принцип действия источников тока, механической аналогии электрического тока.
32/6	1	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	Понимать причины возникновения электрического тока в металлах на основе их строения, обнаружение тока по его действиям (тепловому, световому, химическому, магнитному)
33/7	1	Сила тока.	Выполнять расчеты по формуле силы тока, нахождение неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи, перевод единиц в СИ., Формировать умения по пользованию амперметром.
34/8	1	Измерение силы тока. Амперметр. Лабораторная работа № 3 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках"	Овладеть навыками по сборке электрической цепи, измерения силы тока на различных участках цепи.
35/9	1	Электрическое напряжение. Измерение напряжения. Лабораторная работа № 4.	Овладеть навыками по сборке электрической цепи, измерения напряжения на различных участках цепи.
36/10	1	Электрическое сопротивление проводников.	Уметь пользоваться методами научного исследования.
37/11	1	Закон Ома для участка цепи.	Выполнять расчеты по формуле закона Ома, нахождение неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи, перевод единиц в СИ.
38/12	1	Расчет сопротивления проводников.	Владеть экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
39/13	1	Реостаты. Лабораторная работы № 5,6 "Регулирование силы тока реостатом", "Определение сопротивления проводника при	Уметь измерять (косвенно) сопротивление проводника, определять цену деления и погрешность измерений.

		помощи амперметра и вольтметра".	
40/14	1	Последовательное соединение проводников.	Уметь использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.
41/15	1	Параллельное соединение проводников	Понимать смысл основных физических законов и уметь применять их на практике.
42/16	1	Решение задач (закон Ома для участка цепи, параллельное и последовательное соединение проводников)	Овладеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.
43/17	1	Работа и мощность электрического тока	Развивать теоретическое мышление на основе умения устанавливать факты, различать причины и следствия, выводить физические законы.
44/18	1	Лабораторная работа № 7 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе".	Уметь измерять силу тока и напряжение, рассчитывать работу и мощность тока.
45/19	1	Нагревание проводников электрическим током	Понимать и объяснять нагревание проводников электрическим током.
46/20	1	Короткое замыкание. Предохранители.	Понимать смысл закона Джоуля-Ленца.
47/21	1	Решение задач	Знать законы, уметь их объяснять, на основании теоретических знаний, уметь объяснять и понимать различные электрические явления.
48/22	1	Контрольная работа № 3 "Электрические явления. Электрический ток"	Овладеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
Тема 3. МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов)			
49/1	1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	Уметь описывать магнитное поле графически, словесно.
50/2	1	Магнитное поле катушки с током	Владеть экспериментальными методами исследования зависимости магнитного поля катушки от силы тока, числа витков и наличия сердечника.
51/3	1	Применение электромагнитов. Электромагнитное реле.	Понимать принцип действия машин, приборов и технических устройств.
52/4	1	Лабораторная работа № 8 "Сборка электромагнита и испытание его действия"	Владеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
53/5	1	Постоянные магниты.	Понимать и объяснять взаимодействие магнитов, поведение компаса в магнитном поле Земли.
54/6	1	Электродвигатель.	Понимать принципа действия электродвигателя и способов обеспечения

			безопасности при его использовании.
Тема 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)			
55/1	1	Источники света	Овладеть навыками геометрического построения тени и полутени, понимание физической природы солнечных и лунных затмений.
56/2	1	Прямолинейное распространение света	
57/3	1	Отражение света. Законы отражения	Понимать и объяснять отражение света, понимание смысла закона отражения света.
58/4	1	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света	Знать геометрическое построение зеркального отражения, уметь объяснять свойства зеркального отражения, понимание отличий между ним и рассеянным отражением.
59/5	1	Преломление света.	Применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы
60/6	1	Линзы. Изображения, даваемые линзами	Знать геометрическое построение хода основных лучей, проходящих через линзу, умение различать линзы.
61/7	1	Лабораторная работа №9 "Получение изображения при помощи линзы"	Уметь измерять фокусное расстояние линзы, получать изображения, даваемые линзами.
62/8	1	Оптическая сила линзы. Фотографический аппарат	Уметь измерять оптическую силу линзы, понимание физического смысла оптической силы линзы.
63/9	1	Контрольная работа № 4 "Световые явления"	Владеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
64/10	1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Глаз и зрение. Очки	Применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
65/1-68/4	4	Совершенствование навыков решения задач за курс 8 класса. Итоговая контрольная работа.	Давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.

**Календарно - тематическое планирование уроков физики
В 9 классе (102 часа в год – 3 часа в неделю)**

№	Кол-во	Тема	Основные виды деятельности ученика
---	--------	------	------------------------------------

	часов		
Раздел 1. ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (39 часов)			
Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (6 часов)			
1/1	1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта.	Развивать умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.
2/2	1	Траектория. Путь. Перемещение.	Закрепить умения измерять физические величины, умение работать с текстовой информацией; научить различать траекторию, путь и перемещение, анализировать различие.
3/3	1	Равномерное прямолинейное движение.	Развивать умения измерять физические величины, умение работать с текстовой информацией.
4/4	1	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	Развивать умения строить графики прямолинейного равномерного движения, описывать движение графическим и координатным способами; решать задачи на совместное движение нескольких тел.
5/5	1	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	Научить на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты; применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; развивать внимательности собранности и аккуратности, развитие межпредметных связей, формирование умения определения одной характеристики движения через другие.
6/6	1	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	
Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (14 часов)			
7/1	1	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Развивать умения в приведённых ситуациях определять направление ускорения, вычислять числовое значение ускорения, скорости, перемещения.
8/2	1	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	Развивать умения строить график скорости от времени и решать теоретические задачи и по графикам, приведённым учителем; оформлять решение по образцу.
9/3	1	Путь и перемещение при равноускоренном движении.	Развивать умения строить график перемещения от времени и решать теоретические задачи и по графикам, приведённым учителем; оформлять решение по образцу.
10/4	1	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Владеть навыками строить графики скорости и перемещения, решать графические задачи.
11/5	1	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	Владеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности,

			умениями предвидеть возможные результаты своих действий; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
12/6	1	Лабораторная работа №1 «Определение ускорения тела при равноускоренном движении и его скорости в конце наклонной плоскости».	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
13/7	1	Равномерное движение по окружности.	Владеть навыками строить графики скорости и перемещения, решать графические задачи.
14/8	1	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Овладеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
15/9	1	Движение тела, брошенного горизонтально.	Владеть навыками строить графики скорости и перемещения, решать графические задачи.
16/10	1	Относительность механического движения.	
17/11	1	Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
18/12	1	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Владеть навыками строить графики скорости и перемещения, решать графические задачи.
19/13	1	Решение задач на криволинейное движение. Координатный метод решения задач в случае криволинейного движения.	Развивать умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни; осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач.
20/14	1	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	Овладеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
Тема 3. Законы динамики (19 часов)			
21/1	1	Закон инерции – первый закон Ньютона	Развивать умения применять содержание 1 закона Ньютона, понятия ИСО.

22/2	1	Взаимодействие тел в природе. Силы в механике.	Развивать умения приводить примеры ИСО, пояснять, какое отношение имеет ИСО к первому закону Ньютона.
23/3	1	Второй закон Ньютона.	Развивать умения использовать закон для решения задач, находить равнодействующую сил; определять числовое значение ускорения при известной массе тела, движущегося под действием двух противоположно направленных сил.
24/4	1	Третий закон Ньютона.	Развивать умения в приведённых примерах выделять взаимодействующие тела, определять силы взаимодействия.
25/5	1	Решение задач с применением законов Ньютона.	Развивать умения решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении
26/6	1	Силы в природе. Классификация сил.	Развивать умения решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении
27/7	1	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Владеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
28/8	1	Решение задач на свободное падение тел.	Развивать умения рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над Землёй, в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.
29/9	1	Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения»	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
30/10	1	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и ускорение свободного падения	Применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни.
31/11	1	Решение задач на закон всемирного тяготения.	Формировать умения 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; умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения; участвовать в дискуссии, кратко и точно

			отвечать на вопросы, использовать справочную литературу
32/12	1	Равномерное движение по окружности.	Развивать умения решать качественные и расчётные задачи.
33/13	1	Решение задач на движение по окружности	
34/14	1	Движение искусственных спутников	Развивать умения решать качественные и расчётные задачи различными способами.
35/15	1	Импульс. Закон сохранения импульса	Овладевать навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
36/16	1	Решение задач на закон сохранения импульса.	Развивать умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни; осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач.
37/17	1	Реактивное движение	
38/18	1	Механическое движение. Решение задач.	
39/19	1	Контрольная работа №2 по теме «Законы динамики»	Овладевать навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
Тема 4. Механические колебания и волны. Звук (13 часов)			
40/1	1	Свободные и вынужденные колебания	Развивать умения объяснять причины затухания свободных колебаний, решать задачи на нахождение величин, характеризующих колебательные движения.
42/2	1	Величины, характеризующие колебательное движение	Развивать умения решать задачи на нахождение величин, характеризующих колебательные движения, вычислять координату и скорость, период и частоту колебаний тела.
43/3		Решение задач на свободные и вынужденные колебания.	Развивать умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни; осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач.
44/4	1	Лабораторная работа № 4 «Исследование колебаний маятника»	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
45/5	1	Превращение энергии при колебаниях.	Развивать умения применять закон сохранения механической энергии для решения задач, объяснять причины затухания свободных колебаний, приводить примеры, показывающие вред и пользу резонанса.

46/6	1	Распространение колебаний в упругой среде. Волны	Развивать умения объяснять принцип распространения волн в различных средах.
47/7	1	Волны в среде	Развивать умения решать задачи на нахождение величин, характеризующих механические волны.
48/8	1	Звуковые волны	Развивать умения характеризовать звук, как продольную механическую волну.
49/9	1	Высота и тембр звука. Громкость звука	Развивать умения решать задачи на нахождение величин, характеризующих механические волны.
50/10	1	Распространение звука. Скорость звука.	Развивать умения объяснять различие скоростей распространения звука в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах, применять на практике полученные знания.
51/11	1	Отражение звука. Эхо.	Развивать умения характеризовать явление отражения звука и резонанса.
52/12	1	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	Развивать умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни; осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач.
53/13	1	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	Овладевать навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
Тема 5. Электромагнитное поле (20часов)			
54/1	1	Магнитное поле	Развивать умения объяснять опыт Эрстеда, изображать магнитное поле при помощи магнитных линий.
55/2	1	Графическое изображение магнитного поля	Развивать умения применять правило правой руки при решении задач.
56/3	1	Действие магнитного поля на проводник с током	Развивать умения применять правило левой руки при решении задач.
57/4	1	Индукция магнитного поля.	Овладеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.
58/5	1	Решение задач	Развивать теоретическое мышление на основе умения устанавливать факты, различать причины и следствия, выводить физические законы.
59/6	1	Магнитный поток	Развивать умения отвечать на вопросы типа: «Как меняется магнитный поток при увеличении в n раз магнитной индукции, если не площадь, ни ориентация контура не меняются?» Объяснять важность явления электромагнитной индукции.
60/7	1	Явление электромагнитной индукции	Развивать умения применять полученные знания в решении графических задач.
46/8	1	Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формировать умения работать в

			группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
61/9	1	Получение переменного электрического тока	Знать законы, уметь их объяснять, на основании теоретических знаний, уметь объяснять и понимать различные электрические явления.
62/10	1	Электромагнитное поле.	Овладевать навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
63/11	1	Электромагнитные волны	Развивать умения объяснять причину возникновения электромагнитного поля и электромагнитной волны.
64/12	1	Шкала электромагнитных волн	Развивать умения определять характеристики радиоволн.
65/13	1	Преломление света.	
66/14	1	Решение задач на законы преломления.	Развивать умения решать качественные и расчётные задачи на электромагнитную природу света различными способами.
67/15	1	Дисперсия света. Цвета тел.	
68/16	1	Типы оптических спектров.	
69/17	1	Поглощение и испускание света атомами.	
70/18	1	Электромагнитная природа света	Развивать умения решать качественные и расчётные задачи на электромагнитную природу света различными способами.
71/19	1	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	Развивать умения решать качественные и расчётные задачи на электромагнитную природу света различными способами.
72/20	1	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»	Овладевать навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
Тема 6. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер. (17 часов)			
73/1	1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	Развивать умения по таблице Менделеева определять заряды ядер атомов химических элементов, описывать ход опыта Резерфорда.
74/2	1	Строение атома. Схема опыта Резерфорда	Развивать умения объяснять выводы из опытов Резерфорда.
75/3	1	Радиоактивные превращения атомных ядер	Развивать умения применять правило Содди для определения взаимного положения в таблице Менделеева исходного элемента и элемента, образующегося в результате его распада.
76/4	1	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	Развивать умения приводить неоспоримые факты о необходимости использования ядерной энергии и соблюдении правил техники безопасности при её использовании.

77/5	1	Открытие протона и нейтрона	Развивать умения приводить исторические факты об открытиях элементарных частиц.
78/6	1	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Развивать умения приводить примеры применимости изотопов в народном хозяйстве.
79/7	1	Энергия связи. Дефект масс.	Применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы
80/8	1	Энергия связи. Дефект масс	Развивать умения находить энергию связи по формуле Эйнштейна, дефект масс.
81/9	1	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс»	Развивать умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни; осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач.
82/10	1	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	Развивать умения объяснять принцип действия ядерного реактора; применять полученные знания при решении задач.
83/11	1	Ядерный реактор	Знать устройство и принцип действия ядерного реактора
84/12	1	Лабораторная работа №6 «Изучение треков»	Овладеть навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
85/13	1	Термоядерные реакции.	Развивать умения объяснять принцип действия ядерного реактора; применять полученные знания при решении задач, приводить примеры, где протекают термоядерные реакции.
86/14	1	Атомная энергетика	Давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.
87/15	1	Биологическое действие радиоактивных излучений	Развивать умения приводить неоспоримые факты о необходимости использования ядерной энергии и соблюдении правил техники безопасности при её использовании.
88/16	1	Решение задач «Строение атома и атомного ядра».	Развивать умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни; осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач.

89/17	1	Контрольная работа №5 Строение атома и атомного ядра.	Овладевать навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
Тема 7. Строение и эволюция Вселенной. (8 часов)			
90/1	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	<p>Развивать умения объяснять</p> <ul style="list-style-type: none"> - происхождение Солнечной системы; - основные закономерности в Солнечной системе; - космогонические гипотезы; - основные движения Земли; - общая характеристика планет земной группы (атмосфера, поверхность); - общая характеристика планет- гигантов (атмосфера; поверхность); - спутники и кольца планет- гигантов; - астероиды и метеориты; - пояс астероидов; - кометы и метеоры
91/2	1	Планеты земной группы.	
92/3	1	Платы – гиганты	
93/4	1	Малые тела Солнечной системы.	
94/5	1	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	
95/6	1	Строение и эволюция Вселенной.	
96/7	1	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной»	Развивать умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни; осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач.
97/8	1	Контрольная работа №7 «Строение и эволюция Вселенной»	Овладевать навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
Повторение. 4 часа			
98/1	1	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движения.	<p>Развивать умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни; осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач.</p>
99/2	1	Законы динамики	
100/3	1	Механические колебания и волны. Звук Электромагнитное поле. Строение атома и атомного ядра.	
101/4	1	Итоговая контрольная работа	Овладевать навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
102	1	Резерв времени	