


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Прииртышская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО:
на заседании педагогического совета школы
Протокол от «30» августа 2022 г. № 1

СОГЛАСОВАНО:
заместитель директора по УВР

_____ А.И. Исакова

УТВЕРЖДЕНО:
приказом директора школы
от «31» августа 2022 г. № 82



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
для 9 класса
на 2022-2023 учебный год

Планирование составлено в соответствии
ФГОС ООО

Составитель программы: Быстрова. Е.А.,
учитель физики

Планируемые результаты освоения предмета, курса «Физики»

1) сформируется представление о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) сформируются первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоят основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладеют понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретут опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) будут понимать физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознают необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладеют основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) разовьются умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) сформируются представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Обучающиеся научатся:	Обучающиеся получат возможность научиться:
<p>соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;</p> <p>распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p> <p>ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.</p> <p><u>Примечание.</u> При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.</p> <p>понимать роль эксперимента в получении научной информации;</p> <p>проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</p> <p><u>Примечание.</u> Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.</p> <p>проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических</p>	<p>осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</p> <p>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</p> <p>самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</p> <p>воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об</p>

величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

источнике информации;
создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Содержание предмета «Физика»

Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)

Материальная точка. Система отсчёта.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

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

Относительность механического движения.

Инерциальные системы отсчёта. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Фронтальные лабораторные работы.

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

Измерение ускорения свободного падения.

Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук (16 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Фронтальная лабораторная работа.

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

Раздел 3. Электромагнитные явления (26 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Фронтальная лабораторная работа.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Раздел 4. Строение атома и атомного ядра (19 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звёзд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Фронтальные лабораторные работы.

Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Изучение деления ядра урана по фотографии треков.

Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной (5ч)

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.

Раздел 6. Повторение (2ч)

Демонстрации.

Прямолинейное и криволинейное движение.

Направление скорости при движении по окружности.

Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.

Образование и распространение поперечных и продольных волн.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Запись колебательного движения.

Взаимодействие постоянных магнитов.

Действие магнитного поля на ток.

Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле.

Электромагнитная индукция.

Тематическое планирование

№ п/п	Основные разделы, темы	Количество часов	Практическая часть программы		Деятельность учителя с учетом программы воспитания
			Рабочая программа	Контрольных работ	
1.	Законы взаимодействий и движения тел	34	2	2	
	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Системе отсчёта.				<p>- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);</p> <p>- принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>- привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;</p> <p>- организация работы учащихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p>
	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.				
	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.				
	Графическое представление движения.				
	Стартовая контрольная работа.				
	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.				
	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скоростей				
	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.				
	Решение задач по теме: "Равноускоренное движение"				
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1: "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости"				
	Относительность движения.				
	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.				
	Второй закон Ньютона				
	Решение задач по теме: "Второй закон Ньютона".				
	Третий закон Ньютона				
	Решение задач на законы Ньютона.				

	Контрольная работа №1 по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».				<p>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p> <p>- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих деятельность обучающихся, соответствующую требованиям времени.</p>
	Анализ контрольных работ. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.				
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2: «Измерение ускорения свободного падения».				
	Решение задач по теме: «Свободное падение. Ускорение свободного падения».				
	Закон всемирного тяготения.				
	Решение задач по теме: "Закон всемирного тяготения"				
	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.				
	Прямолинейное и криволинейное движение.				
	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.				
	Искусственные спутники Земли.				
	Решение задач по теме: «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».				
	Импульс тела. Импульс силы.				
	Закон сохранения импульса.				
	Реактивное движение.				
	Решение задач по теме: "Закон сохранения импульса".				
	Закон сохранения энергии.				
	Решение задач на закон сохранения энергии.				
	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».				
2.	Механические колебания и волны. Звук	16	1	1	
	Анализ контрольных работ. Колебательное движение. Свободные колебания.				

	Величины, характеризующие колебательное движение.				- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся:
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины"				- интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;
	Гармонические колебания.				- дидактических событий, в которых полученные на уроке знания находят примеры и применение в жизни и дают учащимся возможность приобрести практический опыт;
	Затихающие колебания. Вынужденные колебания.				
	Резонанс.				
	Распространение колебаний в среде. Волны.				
	Длина волны. Скорость распространения волн.				
	Решение задач по теме: «Длина волны. Скорость распространения волн».				
	Источники звука. Звуковые колебания.				
	Высота, тембр и громкость звука.				
	Распространение звука. Звуковые волны.				
	Отражение звука. Звуковой резонанс.				
	Интерференция звука.				
	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».				
	Контрольная работа №3 по теме: "Механические колебания и волны".				
3.	Электромагнитное поле	26	1	2	
	Анализ контрольных работ. Магнитное поле.				- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);
	Направление тока и направление линий его магнитного поля.				
	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.				
	Решение задач на применение правил левой и правой руки.				- принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
	Магнитная индукция.				
	Магнитный поток.				- установление доверительных отношений между учителем и его

	Явление электромагнитной индукции.				<p>учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <ul style="list-style-type: none"> - привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; - организация работы учащихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4 "Изучение явления электромагнитной индукции"				
	Направление индукционного тока. Правило Ленца.				
	Явление самоиндукции.				
	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор				
	Решение задач по теме: "Трансформатор"				
	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.				
	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.				
	Принцип радиосвязи и телевидения.				
	Интерференция света. Электромагнитная природа света.				
	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.				
	Преломление света.				
	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.				
	Типы спектров. Спектральный анализ.				
	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.				
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5: «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».				
	Решение задач по теме: "Электромагнитное поле".				
	Решение задач по теме: "Электромагнитное поле".				
	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Электромагнитное поле».				
	Контрольная работа №4 по теме: "Электромагнитное поле".				
4.	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	19	1	4	

	Анализ контрольных работ. Радиоактивность. Модели атомов.				<p>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p> <p>- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих деятельность обучающихся, соответствующую требованиям времени.</p>
	Радиоактивные превращения атомных ядер.				
	Решение задач по теме: «Радиоактивные превращения атомных ядер».				
	Экспериментальные методы исследования частиц				
	Открытие протона и нейтрона.				
	Состав атомного ядра. Ядерные силы.				
	Энергия связи. Дефект масс.				
	Решение задач по теме: «Энергия связи. Дефект масс».				
	Деление ядер урана. Цепная реакция.				
	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.				
	Атомная энергетика.				
	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.				
	Решение задач по теме: «Закон радиоактивного распада».				
	Термоядерная реакция.				
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6: «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».				
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7: «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков».				
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8: «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».				
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9: «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».				
	Контрольная работа №6 по теме "Строение атома и атомного ядра".				
5.	Строение и эволюция Вселенной	5	-	-	

	Анализ контрольной работы. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.				
	Большие планеты Солнечной системы.				<p>- Создание целостной образовательной среды, включающей урочную и внеурочную деятельность;</p> <p>- Целостность и единство воспитательных воздействий на обучающегося, самореализацию и самоорганизацию обучающихся, практическую подготовку.</p>
	Малые тела Солнечной системы.				
	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.				
	Строение и эволюция Вселенной.				
б.	Повторение	2	1	-	
	Итоговая контрольная работа				
	Анализ контрольной работы. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов.				
	Итого за 1 четверть	24			
	Итого за 2 четверть	24			
	Итого за 3 четверть	30			
	Итого за 4 четверть	24			
	Итого за год:	102	6	9	

Приложение

№ п/п	№ в теме	Дата проведения		Тема урока	Форма проведения	Планируемые предметные результаты
		план	факт			
Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел.						
1	1			Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Системе отсчёта.	Изучение нового материала Урок-лекция	<i>Знать</i> смысл понятий: механическое движение, «материальная точка», система отсчета. <i>Уметь</i> обосновать возможность применения понятия материальная точка.
2	2			Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	Изучение нового материала Урок-практикум	<i>Знать</i> смысл понятий: траектория, путь, перемещение. <i>Уметь</i> различать виды движения в зависимости от формы траектории, задавать положение тел с помощью координатных осей.
3	3			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Изучение нового материала Урок-лекция	<i>Знать</i> законы прямолинейного равноускоренного движения. <i>Уметь</i> определять путь и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать график пути и скорости, составлять уравнение прямолинейного равноускоренного движения.
4	4			Графическое представление движения.	Изучение нового материала Урок-практикум	<i>Знать</i> определение прямолинейного равноускоренного движения. <i>Уметь</i> приводить примеры прямолинейного равноускоренного движения, читать график зависимости модуля скорости от времени.
5	5			Стартовая контрольная работа.	Урок-контроля	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.
6	6			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Изучение нового материала Урок-лекция	<i>Знать</i> определение прямолинейного равноускоренного движения, ускорения, физический смысл единиц измерения ускорения. <i>Уметь</i> приводить примеры прямолинейного равноускоренного движения, находить ускорение при прямолинейном равноускоренном движении.
7	7			Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скоростей	Изучение нового материала Урок -	<i>Знать</i> определение прямолинейного равноускоренного движения, ускорения, физический смысл единиц измерения ускорения.

					лекция	<i>Уметь</i> приводить примеры прямолинейного равноускоренного движения, находить ускорение, скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать график зависимости модуля скорости от времени.
8	8			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> законы прямолинейного равноускоренного движения. <i>Уметь</i> определять путь и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать график пути и скорости, составлять уравнение прямолинейного равноускоренного движения.
9	9			Решение задач по теме: "Равноускоренное движение"	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> законы прямолинейного равноускоренного движения. <i>Уметь</i> определять ускорение, путь среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и скорости, составлять уравнения прямолинейного равноускоренного движения.
10	10			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1: "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости"	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> основные приемы и методы выполнение практической работы. <i>Уметь</i> применять полученные знания при выполнении работы.
11	11			Относительность движения.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> понятия относительности движения ознакомление учащихся с гелиоцентрической и геоцентрической систем мира как примера относительности механического движения. <i>Уметь</i> выбирать тело отсчета и систему отсчета. Выявить основные относительные характеристики движения (скорость, траектория, путь).
12	12			Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> формулировку закона инерции, первого закона Ньютона, понятие инерциальной системы отсчета. <i>Уметь</i> объяснять результаты наблюдений и экспериментов, объяснять применение явления инерции.
13	13			Второй закон Ньютона	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> смысл понятий: взаимодействие, инертность; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса; формулировку второго закона Ньютона; делать выводы на основе экспериментальных знаний. <i>Уметь</i> вычислять равнодействующую силу,

						используя второй закон Ньютона, применять второй закон Ньютона при решении задач, объяснять движение тела под действием силы тяжести.
14	14			Решение задач по теме: "Второй закон Ньютона".	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> формулировку второго закона Ньютона. <i>Уметь</i> решать задачи по теме.
15	15			Третий закон Ньютона	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> смысл понятия «невесомость», формулировку третьего закона Ньютона, свойства сил, с которыми взаимодействуют тела. <i>Уметь</i> приводить примеры проявления и применения третьего закона Ньютона; объяснять почему вес покоящегося тела равен силе тяжести; чему равен вес тела, движущегося с ускорением.
16	16			Решение задач на законы Ньютона.	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> формулировку законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, ее обозначение, единицу измерения, понятие невесомости. <i>Уметь</i> решать задачи по теме.
17	17			Контрольная работа №1 по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	Урок-контроля	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.
18	18			Анализ контрольных работ. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения свободное падение, ускорение, невесомость. <i>Уметь</i> объяснять ускорение свободного падения и невесомость.
19	19			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2: «Измерение ускорения свободного падения».	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> основные приемы и методы выполнения практической работы. <i>Уметь</i> применять полученные знания при выполнении работы.
20	20			Решение задач по теме: «Свободное падение. Ускорение свободного падения».	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.
21	21			Закон всемирного тяготения.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> смысл понятий: взаимодействие, закон; смысл физических величин: масса, сила; смысл закона всемирного тяготения. <i>Уметь</i> приводить примеры практического использования физических знаний (закона всемирного тяготения).

22	22			Решение задач по теме: "Закон всемирного тяготения"	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> смысл закона всемирного тяготения. <i>Уметь</i> решать задачи по теме.
23	23			Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> смысл понятий: взаимодействие, закон; смысл физических величин: масса, сила; смысл закона всемирного тяготения. <i>Уметь</i> приводить примеры практического использования физических знаний (закона всемирного тяготения).
24	24			Прямолинейное и криволинейное движение.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения понятий прямолинейное и криволинейное движение. <i>Уметь</i> обосновать возможность применения понятия материальная точка.
25	25			Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> основные формулы равномерного движения по окружности. <i>Уметь</i> приводить и объяснять примеры равномерного движения по окружности, применять формулы при практических расчетах.
26	26			Искусственные спутники Земли.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> об особенностях движения тел в гравитационном поле Земли. Углубить понимание закона Всемирного тяготения и движения по окружности. <i>Уметь</i>
27	27			Решение задач по теме: «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> смысл понятий: механическое движение, траектория; смысл физических величин: путь, скорость, ускорение. <i>Уметь</i> вычислять путь тела при равноускоренном движении, решать задачи по теме.
28	28			Импульс тела. Импульс силы.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> смысл понятий: взаимодействие, импульс; смысл физических величин: скорость ускорение, сила, масса, импульс. <i>Уметь</i> описывать и объяснять явление механического взаимодействия тел.
29	29			Закон сохранения импульса.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> смысл понятий: взаимодействие, импульс; смысл физических величин: скорость ускорение, сила, масса, импульс; смысл закона сохранения импульса. <i>Уметь</i> описывать и объяснять явление механического взаимодействия тел; приводить примеры практического использования закона сохранения импульса.

30	30			Реактивное движение.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> сущность реактивного движения, назначение, конструкции и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах. <i>Уметь</i> пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение.
31	31			Решение задач по теме: "Закон сохранения импульса".	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> смысл закона сохранения импульса. <i>Уметь</i> применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс».
32	32			Закон сохранения энергии.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> закон сохранения и превращения механической энергии. <i>Уметь</i> описывать превращение энергии при падении тела и его движении вверх, приводить примеры превращения энергии, применять закон сохранения и превращения механической энергии при решении задач, определять изменение внутренней энергии тела за счет совершения механической работы.
33	33			Решение задач на закон сохранения энергии.	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> смысл закона сохранения энергии. <i>Уметь</i> применять полученные знания для решения физических задач.
34	34			Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	Урок-контроля	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.

Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук.

35	1			Анализ контрольных работ. Колебательное движение. Свободные колебания.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения: механические колебания, свободные колебания, колебательная система. <i>Уметь</i> приводить примеры колебательного движения и свободных колебаний.
36	2			Величины, характеризующие колебательное движение.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> величины и их единицы измерения. <i>Уметь</i> Определять виды колебательных движений.
37	3			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины"	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> основные приемы и методы выполнения практической работы. <i>Уметь</i> применять полученные знания при выполнении работы.
38	4			Гармонические колебания.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> кинематические уравнения, описывающие гармонические колебания; график зависимости координаты от времени.

						Уметь объяснять природу затухающих колебаний с динамической и энергетической точек зрения.
39	5			Затихающие колебания. Вынужденные колебания.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> понятие вынужденные колебания; условия существования вынужденных колебаний резонанса. <i>Уметь</i> приводить примеры; сравнивать графики зависимости резонансных кривых от трения в системе.
40	6			Резонанс.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> физические основы работы электрической автоколебательной системы. <i>Уметь</i> объяснять работу транзистора по периодам.
41	7			Распространение колебаний в среде. Волны.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> понятие о волновом движении, как процессе распространения колебаний в пространстве с течением времени. <i>Уметь</i> классифицировать волны на продольные и поперечные, приводить примеры этих волн.
42	8			Длина волны. Скорость распространения волн.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> понятия о длине волны, его скорости, энергии волны. <i>Уметь</i> классифицировать волны на продольные и поперечные, приводить примеры этих волн.
43	9			Решение задач по теме: «Длина волны. Скорость распространения волн».	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.
44	10			Источники звука. Звуковые колебания.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> понятия плоская волна, волновая поверхность, фронт волны, сферическая волна. <i>Уметь</i> на примере звуковой волны определять данные понятия.
45	11			Высота, тембр и громкость звука.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> понятия плоская волна, волновая поверхность, фронт волны, сферическая волна. <i>Уметь</i> на примере звуковой волны определять данные понятия.
46	12			Распространение звука. Звуковые волны.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> понятия плоская волна, волновая поверхность, фронт волны, сферическая волна. <i>Уметь</i> на примере звуковой волны определять данные понятия.
47	13			Отражение звука. Звуковой резонанс.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> понятия плоская волна, волновая поверхность, фронт волны, сферическая волна. <i>Уметь</i> на примере звуковой волны определять данные понятия.

48	14			Интерференция звука.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> понятия плоская волна, волновая поверхность, фронт волны, сферическая волна. <i>Уметь</i> на примере звуковой волны определять данные понятия.
49	15			Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.
50	16			Контрольная работа №3 по теме: "Механические колебания и волны".	Урок-контроля	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.
Раздел 3. Электромагнитные явления.						
51	1			Анализ контрольных работ. Магнитное поле.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
52	2			Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
53	3			Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
54	4			Решение задач на применение правил левой и правой руки.	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.
55	5			Магнитная индукция.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
56	6			Магнитный поток.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
57	7			Явление электромагнитной индукции.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
58	8			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4 "Изучение явления электромагнитной индукции"	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> основные приемы и методы выполнения практической работы. <i>Уметь</i> применять полученные знания при выполнении работы.
59	9			Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.

60	10			Явление самоиндукции.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
61	11			Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
62	12			Решение задач по теме: "Трансформатор"	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.
63	13			Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
64	14			Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
65	15			Принцип радиосвязи и телевидения.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
66	16			Интерференция света. Электромагнитная природа света.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
67	17			Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
68	18			Преломление света.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
69	19			Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
70	20			Типы спектров. Спектральный анализ.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
71	21			Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
72	22			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5: «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> основные приемы и методы выполнение практической работы. <i>Уметь</i> применять полученные знания при выполнении работы.

73	23			Решение задач по теме: "Электромагнитное поле".	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.
74	24			Решение задач по теме: "Электромагнитное поле".	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.
75	25			Обобщение и систематизация знаний по теме: «Электромагнитное поле».	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.
76	26			Контрольная работа №4 по теме: "Электромагнитное поле".	Урок-контроля	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.

Раздел 4. Строение атома и атомного ядра.

77	1			Анализ контрольных работ. Радиоактивность. Модели атомов.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
78	2			Радиоактивные превращения атомных ядер.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
79	3			Решение задач по теме: «Радиоактивные превращения атомных ядер».	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.
80	4			Экспериментальные методы исследования частиц	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
81	5			Открытие протона и нейтрона.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
82	6			Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
83	7			Энергия связи. Дефект масс.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
84	8			Решение задач по теме: «Энергия связи. Дефект масс».	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.

85	9			Деление ядер урана. Цепная реакция.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
86	10			Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
87	11			Атомная энергетика.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
88	12			Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
89	13			Решение задач по теме: «Закон радиоактивного распада».	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.
90	14			Термоядерная реакция.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
91	15			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6: «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> основные приемы и методы выполнение практической работы. <i>Уметь</i> применять полученные знания при выполнении работы.
92	16			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7: «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков».	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> основные приемы и методы выполнение практической работы. <i>Уметь</i> применять полученные знания при выполнении работы.
93	17			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8: «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> основные приемы и методы выполнение практической работы. <i>Уметь</i> применять полученные знания при выполнении работы.
94	18			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9: «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> основные приемы и методы выполнение практической работы. <i>Уметь</i> применять полученные знания при выполнении работы.
95	19			Контрольная работа №6 по теме "Строение атома и атомного ядра".	Урок-контроля	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной.						
96	1			Анализ контрольной работы. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Изучение нового материала Урок - практикум	<i>Иметь представление</i> о системе мира, строении и масштабах Солнечной системы.

97	2			Большие планеты Солнечной системы.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
98	3			Малые тела Солнечной системы.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> определения. <i>Уметь</i> их объяснять.
99	4			Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> источники энергии звезд. <i>Иметь представление</i> о разнообразии звезд, о расстоянии до них и об их судьбах.
100	5			Строение и эволюция Вселенной.	Изучение нового материала Урок - лекция	<i>Знать</i> строение и масштабы Вселенной, теорию Большого взрыва. <i>Иметь представление</i> о галактиках и происхождении Вселенной.
Раздел 6. Повторение.						
101	1			Итоговая контрольная работа	Урок-контроля	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.
102	2			Анализ контрольной работы. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов.	Повторительно - обобщающий урок Урок - практикум	<i>Знать</i> определения и формулы. <i>Уметь</i> применять их при решении задач.