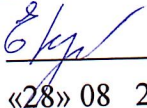



РАССМОТРЕНО

на заседании
школьного
методического
объединением учителей
естественно-
математического цикла
Протокол № 1 от «25» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УР

Кругликова Е.Р.
«28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

Кумова С.Е.
Приказ № 201 от «28» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2023 – 2024 учебный год

по физике

Уровень образования (класс) основное общее, 9 класс

Общее количество часов 102

Количество часов в неделю 3

Учитель физики высшей квалификационной категории

Ульянова Ольга Ивановна

Программа разработана на основе программы основной школы
«Физика 7-9 классы» Е.М.Гутник, А.В. Пёрышкин, М: Дрофа, 2012

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе:

1. Требований федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования 2008 г.
2. Положения о рабочей программе МБОУ «Краснокутская СОШ» Боковского района
3. Учебного плана МБОУ «Краснокутская СОШ» Боковского района на 2023-2024 учебный год в рамках реализации БУП – 2008
4. Программы основной школы «Физика 7-9 классы» Е.М.Гутник, А.В. Пёрышкин, М: Дрофа, 2012
5. Учебника: - А. В. Пёрышкин. Физика 9 класс ИД «Дрофа» 2019г

Данная рабочая программа является гибкой и позволяет вносить изменения в ходе реализации в соответствии со сложившейся ситуацией.

В рамках реализации предмета «Физика» в 9 классе осуществляется профориентационная работа в урочной деятельности.

Изучение физики в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

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

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Планируемые результаты изучения курса

Ожидается, что учащиеся по завершению обучения смогут демонстрировать следующие результаты в освоении физики:

Предметные результаты

№	Тема	Обучаемый научится	Обучаемый получит возможность научиться
1	Механические явления - Законы взаимодействия и движения тел - Механические колебания и волны. Звук	- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук); - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость,	- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры

		<p>ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;</p> <p>- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон</p>	<p>использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>
--	--	--	---

		<p>всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	
2	<p>Электромагнитные явления - Электромагнитное поле</p>	<p>- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное</p>	<p>- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p>

		<p>распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.</p> <p>- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <p>- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях</p> <p>- решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины,</p>	<p>приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</p> <p>- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>
--	--	---	--

		законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.	
3	Квантовые явления - Строение атома и атомного ядра	- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; - описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; - анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать	- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; - соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы; - приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования; - понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы

		<p>словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; - приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа. 	<p>использования управляемого термоядерного синтеза.</p>
4	<p>Элементы астрономии - Строение и эволюция Вселенной</p>	<ul style="list-style-type: none"> - указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; - понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира 	<ul style="list-style-type: none"> - указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; - различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; - различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Личностные результаты:

1. формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

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

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Механика

Основы кинематики

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Материальная точка как модель физического тела. Траектория. Путь и перемещение.

Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Ускорение свободного падения.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

Демонстрации

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Стробоскоп.
4. Спидометр.
5. Сложение перемещений.
6. Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона).
7. Определение ускорения при свободном падении.
8. Направление скорости при движении по окружности.

Основы динамики

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона.

Свободное падение тел.

Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука.

Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки.

Сила трения.

Фронтальные лабораторные работы

Измерение ускорения свободного падения.

Демонстрации

1. Проявление инерции.
2. Сравнение масс.
3. Измерение сил.
4. Второй закон Ньютона.
5. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.
6. Третий закон Ньютона.

Законы сохранения в механике

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты. Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

Демонстрации

1. Закон сохранения импульса.
2. Реактивное движение.
3. Модель ракеты.

Механические колебания и волны

Механические колебания. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.

Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника.

Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.

Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Механические волны в однородных средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Звук как механическая волна. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

Фронтальные лабораторные работы

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

Демонстрации

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.
3. Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.

4. Вынужденные колебания.
5. Резонанс маятников.
6. Применение маятника в часах.
7. Распространение поперечных и продольных волн.
8. Колеблющиеся тела как источник звука.
9. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
10. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.

Электромагнитные явления

Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Магнитное поле тока. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электроизмерительные приборы.

Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Магнитный поток.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур.* Переменный ток. *Электродгенератор. Трансформатор.*

Преобразование электроэнергии в электродгенераторах. Передача электрической энергии на расстояние. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитная волна. Закон преломления света. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

Фронтальные лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции.

Демонстрации

1. Обнаружение магнитного поля проводника с током.
2. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током.
3. Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника.
4. Применение электромагнитов.
5. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитное поле.
6. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
7. Модель генератора переменного тока.
8. Взаимодействие постоянных магнитов.

Строение атома и атомного ядра

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

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Зарядовое, массовое числа.

Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.*

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.

Источники энергии Солнца и звезд. Излучение звезд.

Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Фронтальная лабораторная работа

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной

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	Кол-во часов	Формы контроля
1	Законы взаимодействия и движения тел	33	Контрольная работа №1 Контрольная работа №2 Лабораторная работа №1

2	Механические колебания и волны. Звук	16	Контрольная работа №3 Лабораторная работа №2
3	Электромагнитное поле	21	Контрольная работа №4 Лабораторная работа №3
4	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер	20	Контрольная работа №5 Лабораторная работа №4 Лабораторная работа №5
5	Строение и эволюция Вселенной	7	
6	Повторение	5	
	Итого	102	

Календарно – тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол во час	Дата	
			План	Факт
<u>Законы взаимодействия и движения тел (33 часа)</u>				
1.	Инструктаж по ТБ. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.	1	01.09	
2.	Траектория, путь и перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	04.09	
3.	.Решение задач на тему «Нахождение проекции векторов»	1	07.09	
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	08.09	
5.	Графики равномерного прямолинейного движения	1	09.09	
6.	Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение»	1	14.09	
7.	Решение задач на тему: «Равномерное	1	15.09	

	прямолинейное движение»			
8.	Прямолинейное равноускоренное движение.	1	16.09	
9.	Скорость при прямолинейном равноускоренном движении.	1	21.09	
10.	Графики зависимости скорости и ускорения от времени равноускоренного прямолинейного движения	1	22.09	
11.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	23.09	
12.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	28.09	
13.	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»»	1	29.09	
14.	Относительность движения.	1	30.09	
15.	Решение задач на тему: «Равноускоренное движение»	1	05.10	
16.	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1	06.10	
17.	Анализ контрольной работы	1	07.10	
18.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	12.10	
19.	Второй закон Ньютона	1	13.10	
20.	Третий закон Ньютона	1	14.10	
21.	Свободное падение тел	1	19.10	
22.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1	20.10	
23.	Измерение ускорения свободного падения	1	21.10	
24.	Закон всемирного тяготения	1	26.10	
25.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	27.10	
26.	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	28.10	
27.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	09.11	
28.	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	10.11	
29.	Реактивное движение. Ракеты.	1	11.11	

30.	Вывод закона сохранения механической энергии.	1	16.11	
31.	Решение задач на тему «Законы динамики»	1	17.11	
32.	Контрольная работа № 2 «Законы динамики»	1	18.11	
33.	Анализ контрольной работы	1	23.11	
<u>Механические колебания и волны.Звук.(16 часов)</u>				
34.	Колебательное движение. Свободные колебания	1	24.11	
35.	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	25.11	
36.	Лабораторная работа № 2 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	1	30.11	
37.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	01.12	
38.	Резонанс.	1	02.12	
39.	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	07.12	
40.	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	08.12	
41.	Решение задач на тему «Колебания и волны»	1	09.12	
42.	Источники звука. Звуковые колебания.	1	14.12	
43.	Высота и громкость звука	1	15.12	
44.	Распространение звука. Звуковые волны.	1	16.12	
45.	Отражение звука. Звуковой резонанс	1	21.12	
46.	Решение задач на тему «Колебания и волны»	1	22.12	
47.	Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны. Звук»	1	23.12	
48.	Анализ контрольной работы	1	28.12	
49.	Защита проектов по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	29.12	
<u>Электромагнитное поле (21 час)</u>				
50.	Магнитное поле	1	11.01	
51.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	12.01	
52.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	13.01	
53.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	18.01	
54.	Решение задач по теме «Индукция магнитного поля»	1	19.01	
55.	Явление электромагнитной индукции.	1	20.01	

56.	Лабораторная работа № 3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	25.01	
57.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	26.01	
58.	Явление самоиндукции.	1	27.01	
59.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1	01.02	
60.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	02.02	
61.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	03.12	
62.	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	08.02	
63.	Электромагнитная природа света.	1	09.02	
64.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	10.02	
65.	Дисперсия. Цвета тел.	1	15.02	
66.	Типы оптических спектров.	1	16.02	
67.	Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания	1	17.02	
68.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	22.02	
69.	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»	1	01.03	
70.	Анализ контрольной работы	1	02.03	
<u>Строение атома и атомного ядра (20 часов)</u>				
71.	Радиоактивность. Модели атомов	1	03.03	
72.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	09.03	
73.	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер»	1	10.03	
74.	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	15.03	
75.	Лабораторная работа № 4 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	16.03	
76.	Открытие протона и нейтрона.	1	17.03	
77.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	22.03	
78.	Энергия связи. Дефект масс.	1	23.03	
79.	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс»	1	24.03	

80.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	05.04	
81.	Лабораторная работа № 5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	06.04	
82.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1	07.04	
83.	Атомная энергетика	1	12.04	
84.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1	13.04	
85.	Термоядерная реакция	1	14.04	
86.	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	19.04	
87.	Измерение естественного радиационного фона дозиметром	1	20.04	
88.	Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.	1	21.04	
89.	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра»	1	26.04	
90.	Анализ контрольной работы	1	27.04	
<u>Строение Вселенной (7 часов)</u>				
91.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	28.04	
92.	Большие планеты Солнечной системы	1	03.05	
93.	Малые тела Солнечной системы	1	04.05	
94.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1	05.05	
95.	Строение и эволюция Вселенной	1	07.05	
96.	Обобщение темы «Строение Вселенной»	1	08.05	
97.	Защита проектов по теме «Строение Вселенной»	1	13.05	
Повторение-5 ч				
98.	Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел»	1	17.05	
99.	Повторение темы «Механические колебания и волны»	1	18.05	
100.	Повторение темы «Электромагнитное поле»	1	19.05	
101.	Повторение темы «Строение атома»	1	24.05	

102.	Итоговое повторение	1	25.05	
------	---------------------	---	--------------	--