

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Колталовская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрено на заседании  
Педагогического совета  
Протокол №1 от 28.08.2023г.



Утверждаю:  
Директор школы  
Н.Н. Мамыко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА основного общего образования по учебному  
предмету ФИЗИКА 9 класс с использованием оборудования «Точки роста»**

**(базовый уровень)**

**2023 - 2024 учебный год**

**Составил: учитель физики**

**Поташов И.М.**

**д.Колталово**

**2023 год**

# Пояснительная записка к рабочей программе по курсу «Физика», 9 класс

## Нормативная основа программы.

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в редакции от 06.02.2020 года.
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
4. Для разработки рабочей программы использовалось методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста». Авторы: С. В. Лозовенко, Т. А. Трушина. Москва, 2021
5. Примерная программа основного общего образования. Физика. Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. Методическое пособие. Физика 7-9 классы. Москва. Дрофа. 2019.
6. Основная образовательная программа основного общего образования Муниципального общеобразовательного учреждения Колталовской средней общеобразовательной школы 2023-2024 учебного года.
7. Учебный план Муниципального общеобразовательного учреждения Колталовской средней общеобразовательной школы 2023-2024 учебного года.
8. Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию (приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014 № 253 с изменениями от 08.06.2015 № 576, от А.В. Перышкина «Физика 9 класс» для общеобразовательных учреждений. Москва. Дрофа. 2021-2023 г.

Представленная программа предусматривает изучение физики в 9 классе общеобразовательных учреждений: 99 часов (3 часа в неделю, 33 недели), с использованием оборудования центра «Точка роста»

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Предметные результаты

№	Тема	Обучаемый научится	Обучаемый получит возможность научиться
---	------	--------------------	---

1	<b>Механические явления -</b> Законь 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,	- 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
---	---	--	--

		<p>равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;</li> <li>- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон 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,</li> </ul>	<p>законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul>
--	--	---	---

		<p>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><b>Электромагнитные явления</b></p> <p>- 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 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</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; 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>

		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, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.	
--	--	--	--

3	<b>Квантовые явления</b> - Строение атома и атомного ядра	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>- и <math>\gamma</math>-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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 словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>- 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</li> <li>- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;</li> <li>- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</li> </ul>
4	<b>Элементы астрономии -</b> Строение и эволюция	<ul style="list-style-type: none"> <li>- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой</li> </ul>
	Вселенной	Луны, Солнца и планет относительно звезд; - понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира	звездного неба при наблюдениях звездного неба; <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;</li> <li>- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.</li> </ul>

- 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.

**Тематическое планирование**

№	Название темы	Количество отводимых часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
---	---------------	----------------------------	------------------------------	-------------------------------



1	Законы взаимодействия и движения тел	33	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	16	1	1
3	Электромагнитное поле	22	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	19	1	2
5	Строение и эволюция Вселенной	7	1	-
6	Обобщение материала	2		-
<b>ИТОГО</b>		<b>99</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

## Содержание учебного предмета

### МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

#### Законы взаимодействия и движения тел (33 ч)

Материальная точка. Система отсчета. 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. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»  
Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

#### Механические колебания и волны. Звук (16ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

#### Лабораторные работы

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

### ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

#### Электромагнитное поле (22 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. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

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

### **КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

#### **Строение атома и атомного ядра(19ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гаммаизлучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»  
Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

### **ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ**

#### **Строение и эволюция Вселенной (7 ч)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

#### **Обобщающее повторение (2 ч)**

### **Календарно-тематическое планирование**

#### **9 класс**

№/№	Наименования разделов/темы уроков	Количество во часов	Дата план.	Дата факт.	Использование оборудования центра «Точка роста»
<b>Законы взаимодействия и движения тел (33 часа)</b>					

1/1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	1			
2/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1			
3/3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1			Цифровая лаборатория ученическая
4/4	Графическое представление движения.	1			Цифровая лаборатория ученическая
5/5	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1			
6/6	Равноускоренное движение. Ускорение.	1			Цифровая лаборатория ученическая
7/7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1			
8/8	Перемещение при равноускоренном движении.	1			Цифровая лаборатория ученическая: комплект элементов по механике
9/9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1			
10/10	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b><u>Лабораторная работа № 1</u></b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
11/11	Относительность движения.	1			
12/12	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1			
13/13	Второй закон Ньютона.	1			Цифровая лаборатория ученическая: комплект элементов по механике
14/14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1			

15\15	Третий закон Ньютона.	1			Цифровая лаборатория ученическая: комплект элементов по механике
16\16	Решение задач на законы Ньютона.	1			

17/17	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	1			
18/18	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	1			
19/19	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение ускорения свободного падения»	1			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
20/20	Закон Всемирного тяготения.	1			
21/21	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1			
22/22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1			
23/23	Прямолинейное и криволинейное движение.	1			
24\24	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1			
25/25	Искусственные спутники Земли.	1			
26/26	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью»	1			
27/27	Импульс тела. Импульс силы.	1			
28/28	Закон сохранения импульса тела.	1			Цифровая лаборатория ученическая: комплект элементов по механике
29/29	Реактивное движение.	1			Оборудование для демонстраций

30/30	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1			
31/31	Закон сохранения энергии.	1			Оборудование для демонстраций Электронная таблица
32/32	Решение задач на закон сохранения энергии.	1			
33/33	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Законы сохранения».	1			
<b>Механические колебания и волны. Звук (16 ч)</b>					
1/34	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	1			Цифровая лаборатория

	Колебательное движение. Свободные колебания.				ученическая: комплект элементов по механике
2/35	Величины, характеризующие колебательное движение.	1			
3/36	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа № 3</b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
4/37	Гармонические колебания.	1			Цифровая лаборатория ученическая: комплект элементов по механике
5/38	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1			
6/39	Резонанс.	1			
7/40	Распространение колебаний в среде. Волны.	1			
8/41	Длина волны. Скорость распространения волн.	1			
9/42	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн»	1			
10/43	Источники звука. Звуковые колебания.	1			
11/44	Высота, тембр и громкость звука.	1			

12/45	Распространение звука. Звуковые волны.	1			
13/46	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1			
14/47	Интерференция звука.	1			
15/48	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1			
16/49	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Механические колебания и волны»	1			
<b>Электромагнитное поле (22ч)</b>					
1/50	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.	1			Цифровая лаборатория ученическая: комплект элементов по электродинамике
2/51	Направление тока и	1			Электронная

	направление линий его магнитного поля.				таблица
3/52	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1			Цифровая лаборатория ученическая: комплект элементов по электродинамике
4/53	Магнитная индукция.	1			
5/54	Магнитный поток.	1			
6/55	Явление электромагнитной индукции	1			Цифровая лаборатория ученическая: комплект элементов по электродинамике
7/56	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа № 4</b> «Изучение явления электромагнитной индукции»	1			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
8/57	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1			
9/58	Явление самоиндукции	1			
10/59	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1			Электронная таблица

11/60	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1			
12/61	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1			Цифровая лаборатория ученическая: комплект элементов по электродинамике
13/62	Принципы радиосвязи и телевидения.	1			
14/63	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1			
15/64	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1			Цифровая лаборатория ученическая: комплект элементов по оптике
16/65	Преломление света.	1			Цифровая лаборатория ученическая: комплект элементов по оптике
17/66	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1			Электронная таблица

18/67	Типы спектров. Спектральный анализ.	1			
19/68	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1			
20/69	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа № 5</b> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
21/70	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»	1			
22/71	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Электромагнитное поле»	1			
<b>Строение атома и атомного ядра(19ч)</b>					
1/72	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.	1			

2/73	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1			Электронная таблица
3/74	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1			
4/75	Экспериментальные методы исследования частиц.	1			
5/76	Открытие протона и нейтрона.	1			
6/77	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1			Электронная таблица
7/78	Энергия связи. Дефект масс.	1			
8/79	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1			
9/80	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1			Электронная таблица
10/81	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1			Электронная таблица
11/82	Атомная энергетика.	1			
12/83	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1			
13/84	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1			
14/85	Термоядерная реакция.	1			
15/86	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Изучение деления ядра урана	1			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	по фотографиям готовых треков»				
16/87	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа № 7</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
18/88	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома и атомного ядра»	1			
19/89	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1			



Строение и эволюция Вселенной (7 ч)					
1/90	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1			
2\91	Большие планеты Солнечной системы.	1			
3/92	Малые тела Солнечной системы.	1			
4/93	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1			
5/94	Строение и эволюция Вселенной.	1			
6/95	Повторение и обобщение материала по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1			
7/96	<b>Контрольная работа №6</b>	1			
1-3/ 97-99	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов. "... И в далях мироздания, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познания. Другого просто не дано!"	3			