

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №9»

«Рассмотрено»

на заседании МО естественно-математического цикла

Руководитель МО  /Т.Н. Читалова/

Протокол № 1 от

« 28 » 08 2023г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

 /Д.К. Кульчикова /

« 30 » 08 2023 г.

«Утверждаю»

Директор МКОУ «СОШ №9»

 /А.К. Сулейманова /

Приказ № 157 от

« 1 » 09 2023г.



Рабочая программа

По физике 9 класса, разработанная на основе

Рабочей программы по физике 7-9 классы «базовый уровень» И.Н.Перышкин, А.И.Иванов

Москва: «Просвещение» 2017 г

на 2023-2024 учебный год

Учитель: Джамалудинова Анжела Арсеновна

I. Пояснительная записка

Данная программа используется для УМК А.В. Перышкина «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика-9 класс», утвержденного Федеральным перечнем учебников. Рабочая программа по физике разработана на основе Рабочей программы по физике 7-9 классы с учётом требований федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего полного общего образования по физике с использованием рекомендаций авторской программы А.В. Перышкин, Н.В.Филонович, Е.Г.Гутник, представленная в сборнике «Рабочие программы. Физика. 7-9 классы»: учебно-методическое пособие / сост. Н.В.Филонович. – М. Дрофа, 2017 год.

II. Планируемые результаты изучения курса физики основной школы:

Выпускник научится

использовать термины: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения

Выпускник получит возможность:

- **понимать смысл физических величин** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние
- **понимать смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля — Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;
- **описывать и объяснять физические явления** : равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света
- **выражать результаты измерений и расчетов** в единицах Международной системы
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях
- **решать задачи** на применение изученных физических законов
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем)
- **познакомиться с примерами использования базовых знаний и навыков**

в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона

Предметные результаты

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения /описания физических понятий:

относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение;

физических моделей: материальная точка, система отсчёта, физических величин:

перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

- понимание смысла основных физических законов :динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса,
- понимание смысла основных физических законов :динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. Знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);
- умение измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т.ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей:[гармонические колебания], математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
- умение давать определения / описание физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле,

- электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора; период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;
 - владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.
 - понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
 - умение давать определения / описание физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
 - знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
 - знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;
 - понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей.
 - понимание и способность описывать и объяснять физические явления:
радиоактивное излучение, радиоактивность,
 - знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, -альфа-, бета-и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д.Д.Томсоном и Э.Резерфордом;
 - знание и описание устройства и умение объяснить принцип действия
технических устройств и установок: счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора.
- Частными предметными результатами изучения в 9 классе темы Структура и эволюция Вселенной (5 часов) являются:**
- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;

- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы, • знать, что существенными параметрами, отличающими звёзды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звёзд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет - гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х.Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э.Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытого А.А.Фридманом

III.Содержание материала

Законы взаимодействия и движения тел. (34 ч)

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Прямолинейное равноускоренное движение.

Скорость равноускоренного движения.

Перемещение при равноускоренном движении.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета.

Первый закон Ньютона.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Свободное падение

Закон Всемирного тяготения.

Криволинейное движение

Движение по окружности.

Искусственные спутники Земли. Ракеты.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Движение тела брошенного вертикально вверх.

Движение тела брошенного под углом к горизонту.

Движение тела брошенного горизонтально.

Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

Демонстрации

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук. (15 ч)

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны. Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука.

Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

Демонстрации

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука. Фронтальная лабораторная работа. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости

пружины. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длин
Фронтальная лабораторная работа.

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

Электромагнитное поле. (25 часов)

Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока. Электромагнитное поле. Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электродвигатель. Электродвигатель. Свет – электромагнитная волна.

Демонстрации

Устройство конденсатора.

Энергия заряженного конденсатора

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов

Фронтальная лабораторная работа.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Строение атома и атомного ядра (20ч)

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц. Планетарная модель атома.

Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра. Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения. Экспериментальные методы. Заряд ядра. Массовое число ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.

сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях. Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы. Энергия связи частиц в ядре. Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Использование

ядерной энергии. Дозиметрия. Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.

Атомная энергетика. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц

Строение и эволюция вселенной(5 ч)

Состав. Строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение и эволюция Вселенной.

Итоговое повторение (6 ч)

IV. Воспитательный аспект . Модуль «Школьный урок»

№ класса	№ Раздела, название	Вопросы воспитания
9		
	Раздел 1. Законы	Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для

	взаимодействия и движения тел	<p>обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.</p> <p>Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.</p>
	Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук	<p>Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем.</p> <p>Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.</p> <p>Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.</p>
	Раздел 3. Электромагнитное поле	<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>Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы.</p> <p>Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.</p>
	Раздел 4. Строение атома и атомного ядра	<p>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.</p> <p>Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы.</p> <p>Понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования.</p> <p>Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</p>

V. Тематическое планирование

№	Тема	Количество	Количество	Количество
---	------	------------	------------	------------

		часов	контрольных работ	лабораторных работ
1.	Законы взаимодействия и движения тел	34	2	2
2.	Механические колебания и волны. Звук.	15	1	1
3.	Электромагнитное поле	25	1	2
4.	Строение атома и атомного ядра	20	1	3
5.	Строение и эволюция вселенной	5		
6.	Итоговое повторение	6	1	
7.	Итого	105	6	8

VI. Календарно-тематическое планирование

№	Наименование темы	Количество часов	Подготовка к ОГЭ	Дата	
				по плану	по факту
ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (34 ч)					
1	Техника безопасности в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчёта.	1			
2	Перемещение.	1	КОД.1.1		
3	Определение координаты движущегося тела.	1	КОД.1.1		
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	КОД.1.1		
5	Входная контрольная работа	1			

6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	КОД.1.3		
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	КОД.1.3		
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	КОД.1.1 КОД.1.3		
9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	КОД.1.3		
10	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	КОД.1.3		
11	Относительность движения. Самостоятельная работа № 1 (по материалу §1—8).	1	КОД.1.1 КОД.1.8		
12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	КОД.1.8		
13	Второй закон Ньютона.	1	КОД.1.9		
14	Третий закон Ньютона.	1	КОД.1.10		
15	Свободное падение тел.	1	КОД.1.4		
16	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	КОД.1.4		

17	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	КОД.1.4		
18	Закон всемирного тяготения.	1	КОД.1.13		
19	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	КОД.1.13		
20	Сила упругости.	1	КОД.1.12		
21	Сила трения	1	КОД.1.4-1.13		
22	Решение задач на нахождение сил	1	КОД.1.4-1.13		
23	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	КОД.1.5		
24	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	КОД 1.14-1-15		
25	Р.К. Реактивное движение. Ракеты.	1	КОД 1.14-1.15		
26	Решение задач на нахождение импульса тела.	1	КОД 1.14-1.15		
27	Работа силы	1	КОД1.16		
28	Потенциальная и кинетическая энергия	1	КОД1.17		
29	Закон сохранения механической энергии	1	КОД1.18		

30	Решение задач на нахождение потенциальной и кинетической энергии.	1	КОД1.16-1.18		
31	Решение задач на закон сохранения механической энергии.	1	КОД1.18		
32	Решение задач на законы взаимодействия и движения тел.	1	КОД 1.1-1.18		
33	Решение задач на законы взаимодействия и движения тел.	1	КОД 1.1-1.18		
34	Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел»	1			
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (15 ч)					
35	Р.К. Колебательное движение. Свободные колебания.	1	КОД1.23		
36	Р.К. Величины, характеризующие колебательное движение.	1	КОД1.23		
37	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины »	1	КОД1.23		
38	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	КОД1.23		
39	Резонанс.	1	КОД1.23		

40	Р.К.Распространение колебаний в среде. Волны.	1	КОД1.23		
41	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	КОД1.23		
42	Р.К.Источники звука. Звуковые колебания.	1	КОД1.23		
43	Высота, тембр и громкость звука.	1	КОД1.23		
44	Распространение звука. Звуковые волны.	1	КОД1.23		
45	Р.К.Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	КОД1.23		
46	Решение задач на нахождение длины волны.	1	КОД1.23		
47	Решение задач на нахождение скорости распространения волны.	1	КОД1.23		
48	Решение задач на нахождение величин, характеризующих колебательные движения.	1	КОД1.23		
49	Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	КОД1.23		
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (25 ч)					
50	Магнитное поле.	1	КОД 3.11		
51	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	КОД 3.11		
52	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	КОД 3.11		

53	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	КОД 3.11		
54	Решение задач на нахождение магнитного потока и индукции магнитного поля.		КОД 3.11		
55	Явление электромагнитной индукции.	1	КОД 3.11		
56	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	КОД 3.11		
57	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	КОД 3.11		
58	Решение задач на применение правила Ленца.	1	КОД 3.11		
59	Явление самоиндукции.	1	КОД 3.11		
60	Р.К.Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	КОД 3.11		
61	Решение задач на нахождение числа витков трансформатора.	1	КОД 3.11		
62	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны .Самостоятельная работа № 2.	1	КОД 3.13		
63	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	КОД 3.14		
64	Решение задач на применение формулы Томсона.	1	КОД 3.14		

65	Р.К.Принципы радиосвязи и телевидения.	1	КОД 3.14		
66	Электромагнитная природа света.	1	КОД 3.17		
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	КОД 3.17		
68	Решение задач на нахождения показателя преломления.		КОД 3.17		
69	Дисперсия света. Цвета тел.	1	КОД 3.18		
70	Типы оптических спектров.	1	КОД 3.19-3.20		
71	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1	КОД 3.17-3.19		
72	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Самостоятельная работа № 3.	1	КОД 3.18		
73	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	1	КОД 3.13-3.20		
74	Контрольная работа №3«Электромагнитное поле»	1	КОД 3.10-3.20		
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (20 ч)					
75	Радиоактивность. Модели атомов.	1	КОД 4.1		
76	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	КОД 4.1		

77	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	КОД 4.2		
78	Открытие протона и нейтрона.	1	КОД 4.2		
79	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	КОД 4.3		
80	Решение задач на состав атомного ядра	1	КОД 4.1-4.3		
81	Энергия связи. Дефект масс.				
82	Решение задач на нахождение энергии связи.	1			
83	Решение задач на нахождение дефекта массы.	1			
84	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	КОД4.4		
85	Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	КОД4.4		
86	Решение задач на составление цепных реакций.	1	КОД4.4		
87	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»		КОД4.1-4.4		
88	Р.К.Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1	КОД4.4		

89	Р.К. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	КОД4.4		
90	Решение задач на закон радиоактивного распада.	1	КОД4.4		
91	Решение задач на закон радиоактивного распада	1	КОД4.4		
92	Термоядерная реакция.	1	КОД4.4		
93	Решение задач на составление термоядерных реакций.	1	КОД4.4		
94	Контрольная работа № 4 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1	КОД4.1-4.4		
	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5ч)				
95	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1			
96	Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.	1			
97	Малые тела Солнечной системы.	1			
98	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1			
99	Строение и эволюция Вселенной. Самостоятельная работа № 4.	1			

100	Законы взаимодействия и движения тел	1			
101	Всероссийская проверочная работа	1			
102	Механические колебания и волны. Звук.	1			
103	Итоговая контрольная работа.	1			
104	Электромагнитное поле	1			
105	Обобщающий урок за курс физики 9 класса				

•

•