

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по предмету «физика» для 9 класса**  
**на 2016- 2017 учебный год.**

**Ступень вторая**  
**102 часа за учебный год**

**Составитель:**  
**учитель первой квалификационной категории**  
**Урусова Светлана Ильясовна**

**г. Усть-Джегута**

**2016-2017гг.**

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе следующих нормативных документов:

1. ФГОС ООО (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897) – для 5-9 классов.
2. Образовательная программа образовательного учреждения (утверждена приказом от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_);
3. Учебный план ОУ (утверждён приказом от \_\_\_\_ № \_\_\_\_);
4. Годовой календарный учебный график ОУ (утверждён приказом от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_);
5. Примерные программы по учебным предметам. Физика – 7-9 классы. – 4-е изд., испр. – М.: Просвещение, 2011.
6. Авторская программа О.Ф.Кабардин «Физика 9 класс», М.: Просвещение,

Для реализации данной программы используется учебно-методический комплекс, который входит в федеральный перечень учебников на 2016-2017 учебный год и рекомендован (утвержден) МО РФ Приказом Минобрнауки от 31 марта 2014 г. №253.

Цели и задачи обучения по физике в 9 классе соответствуют планируемым результатам, сформулированным в рабочей программе.

Целями обучения предмета «физики» в 9 классе является (Фундаментальное ядро содержания общего образования, Основная образовательная программа ОУ):

1. развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
2. формирование понимания учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними и применение этих законов в технике и повседневной жизни;
3. формирование представлений о физической картине мира.

Основными задачами обучения являются:

1. знакомство учащихся с методами научного познания и исследования объектов и явлений природы;
2. развитие мышления учащихся, формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления, принцип действия технических устройств; описывать и обобщать результаты наблюдений;
3. формирование у учащихся знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления, умений проводить опыты, выполнять лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов (в том числе виртуальные практические работы);
4. формирование знаний об общенаучных понятиях, таких как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
5. овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
6. понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных

потребностей человека; отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

7. воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважения к творцам науки и техники.

**Содержание учебного предмета «физика»** способствует реализации программы воспитания и социализации обучающихся ОУ через предметное содержание:

1. Физика и физические методы изучения природы
2. Законы механического движения и взаимодействия тел
3. Законы сохранения
4. Квантовые явления
5. Строение Вселенной

Содержание учебного предмета «физика» способствует реализации программы развития универсальных учебных действий *(или междисциплинарных программ)* обучающихся образовательной программы ОУ. Учебный предмет «физика» является приоритетным для формирования познавательных, коммуникативных, регулятивных УУД.

В рабочей программе спланированы уроки, на которых осуществляется проектная и учебно-исследовательская деятельность обучающихся.

Содержание учебного предмета «физика» способствует дальнейшему формированию **ИКТ- компетентности обучающихся** (отражено в календарно-тематическом планировании) и освоению стратегий смыслового чтения и работы с текстом.

В структуру рабочей программы включена система учёта и контроля планируемых (метапредметных и предметных) результатов. Основными **формами контроля** являются:

1. контрольные и самостоятельные работы,
2. практические (лабораторные) работы,
3. тесты по темам,
4. контрольное списывание тексты для заучивания наизусть,
5. контрольные срезы знаний.

## **2. Общая характеристика учебного предмета**

В курсе физики все основные явления, законы и понятия рассматриваются неоднократно, каждый раз на новом уровне глубины изложения материала. В 7 классе курс физики только начинается, поэтому физические явления изучаются на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. При этом необходимо большое внимание уделять знакомству учащихся с современными достижениями науки и техники для формирования у них целостной картины окружающего мира.

При изучении физики 8 и 9 классов все физические понятия и явления, о которых уже шла речь ранее, изучаются на более глубоком уровне, как с привлечением необходимого математического аппарата, так и с использованием более сложного экспериментального физического оборудования.

Физика - точная наука, которая изучает количественные закономерности явлений, поэтому большое внимание уделяется использованию и разъяснению математического аппарата при формулировке физических законов и их интерпретации.

В курсе особое значение придаётся истории развития физической мысли, а также исторически значимым физическим экспериментам, приведшим к тем или иным открытиям. Это, с одной стороны, обеспечивает межпредметные связи физики с другими дисциплинами, а с другой стороны, позволяет учащимся понять, что физика является живой наукой, которая постоянно развивается.

Познание физических законов формирует у учащихся навыки аналитического мышления, оценки получаемой информации и интерпретации этой информации с научной точки зрения. Всё это помогает учителю сформировать деятельностный подход к процессу обучения. Реализация этого подхода освобождает школьников от зазубривания, неосмысленного запоминания, приводящего к перегрузке памяти, потере интереса к обучению. Такой подход позволяет сформировать умения выделять главные мысли в большом объёме материала, учит сравнивать, находить закономерности, обобщать, рассуждать. Участие в такой деятельности позволяет сформировать у учащихся определённый набор универсальных учебных действий, необходимых при проведении исследовательских работ. Овладение учащимися универсальными учебными действиями создаёт возможность самостоятельного получения новых знаний, умений и компетенций.

Отличительной особенностью данного предметного курса является его *ориентация на формирование гармонично развитой личности* через создание целостной научной картины мира в сознании ученика. Поэтому основными ориентирами при построении курса можно выделить следующие:

- Формирование убеждённости в том, что все явления окружающего мира могут быть познаны и объяснены. В том, что знания могут быть объективными и верными.
- Формирование у учеников целостного представления об окружающем мире. Это достигается путём синтеза знаний из разных областей наук, в том числе естественных и гуманитарных. Данные аспекты при изучении физики помогают сформировать целостную, творческую личность ученика.
- Усиление гуманитаризации образования, обеспечение интеллектуального фона, который будет способствовать процессу самообразования. Эта составляющая реализуется, когда научно-технический стиль мышления становится ценностью или средством ориентировки и способом отношения учащихся к внешнему миру. При успешной реализации этой составляющей физического образования произойдёт переоценка учащимися ценностей мира, когда на первый план выступает богатый окружающий мир и средства его саморазвития – увлечение наукой и культурой.

Описание места учебного предмета в учебном плане в 9 классе

На изучение данного предмета отводится 3 часа в неделю, что при 34 учебных неделях составит 102 часа в год.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «физика» на ступени обучения.

#### **Личностные:**

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;

- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

### **Метапредметные:**

#### **регулятивные**

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

#### **познавательные**

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

#### **коммуникативные**

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке *общего решения в совместной деятельности*.

#### **Предметные:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, закон Гука, и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

учащиеся получают возможность научиться:

- 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;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

## 5. Содержание учебного предмета на вторую ступень

### **Физика и физические методы изучения природы**

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

#### *Демонстрации*

Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.

### **Законы механического движения**

#### *Кинематика*

Механическое движение. Основные понятия кинематики: материальная точка, траектория, путь, перемещение, скорость. Система отсчёта и координаты точки. Относительность движения.

Равномерное прямолинейное движение. Скорость и перемещение при равномерном прямолинейном движении.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение - векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости движения от времени. Свободное падение тел. Путь при равноускоренном прямолинейном движении.

Равномерное движение по окружности. Линейная скорость. Угловая скорость. Мгновенное ускорение. Период и частота обращения. Центробежное ускорение.

Относительность механического движения. Классический закон сложения скоростей и границы его применимости.

#### *Демонстрации*

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчёта.
3. Свободное падение тел.
4. Равноускоренное прямолинейное движение.
5. Равномерное движение по окружности.

#### *Лабораторные работы и опыты*

1. Измерение ускорения свободного падения.
2. Измерение ускорения свободного падения.

#### *Динамика*

Инерция. Первый закон Ньютона – закон инерции. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта.

Взаимодействие тел. Инертность тел. Масса – мера инертности. Способы измерения массы. Отношение ускорений взаимодействующих тел. Взаимосвязь инертных и гравитационных свойств тел. Сила - мера взаимодействия. Второй закон Ньютона. Сила - векторная величина. Равнодействующая сил. Сложение сил. Измерение сил. Сила упругости. Закон Гука. Третий закон Ньютона. Сила трения.

Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от расстояния. Вес. Невесомость и перегрузки. Движение тел под действием силы тяжести. Первая и вторая космические скорости.

*Демонстрации:*

1. Явление инерции.
2. Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.
3. Измерение силы по деформации пружины.
4. Сложение сил.
4. Третий закон Ньютона.
5. Свойства силы трения.
6. Явление невесомости.

*Лабораторные работы и опыты:*

1. Сложение сил, направленных под углом.
2. Измерение сил взаимодействия двух тел.
3. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.

## **Законы сохранения**

### *Законы сохранения в механике*

Импульс. Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Потенциальная энергия упругой деформации тел. Потенциальная энергия гравитационного притяжения тел. Закон сохранения полной механической энергии. Изменения потенциальной и кинетической энергии при колебаниях груза на пружине.

*Демонстрации:*

1. Изучение столкновения тел.
2. Реактивное движение модели ракеты.
3. Наблюдение колебаний тел.
4. Измерение кинетической энергии по длине тормозного пути.

*Лабораторные работы и опыты:*

1. Определение потенциальной энергии тела.
2. Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины.
3. Исследование превращений механической энергии при движении груза на пружине.

*Возможные объекты экскурсий:* цех завода, мельница, строительная площадка.

### *Закон сохранения энергии в тепловых процессах*

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: механическая работа и теплопередача. Работа и количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Первый закон термодинамики. Принцип работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

## **Квантовые явления**

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Энергетические уровни. Кванты излучения. Фотоны. Постоянная Планка. Линейчатые спектры. Спектрограф.

Атомное ядро. Состав атомного ядра. Зарядовое число. Нуклоны. Массовое число. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи.

Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерной реакции. Ядерный реактор. Цепная ядерная реакция. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Поглощённая доза излучения. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

*Демонстрации:*

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
2. Устройство и принцип действия счётчика ионизирующих частиц.
3. Дозиметр.

*Лабораторные работы и опыты:*

1. Наблюдение линейчатых спектров излучения.

### **Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел

Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

*Демонстрации:*

1. Астрономические наблюдения.
2. Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звёздного неба.
3. Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд

### **Содержание учебного предмета**

<b>Раздел учебного курса</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Основные виды учебной деятельности</b>
Физика и физические методы изучения природы	2	Тестирование, практическая работа, физический диктант, УО
Законы механического движения	39	Тестирование, УО, практическая работа, самостоятельная работа, К/р
Законы сохранения	23	Тестирование, УО, практическая работа, физический диктант, К/р
Квантовые явления	24	Тестирование, УО, практическая работа, самостоятельная работа, К/р
Строение и эволюция вселенной	9	Тестирование, УО, практическая работа, физический диктант, К/р
Повторение.	5	Тестирование, УО, практическая работа, самостоятельная работа

### Календарно- тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Тип урока	Форма контро ля	Домашн ее задание	Дата проведения		
					По факту	По плану	
	<b>1. Физика и физические методы изучения природы</b>				<b>9а</b>	<b>9а</b>	
1.	Инструктаж по охране труда и ТБ. Научный метод познания. Гипотезы и теории.	<i>Постаново чный (вводный) урок</i>	Текущи й	§ 1, стр.6- 7	4.09		
2.	Физическая картина мира.	Комбиниро ванный	Текущи й	§ 1, стр.8- 9	7.09		
	<b>2. Законы механического движения</b>						
	<b><i>Кинематика</i></b>						
3.	Система отсчёта и координаты точки.	Комбиниро ванный	Текущ ий	§ 2, стр.12	8.09		
4.	Векторные и скалярные величины. Перемещение.	Комбиниро ванный урок	Текущ ий	§ 2, № 2.1	11.09		
5.	Равномерное прямолинейное движение.	Комбиниро ванный	Текущ ий	§ 2, стр.13	14.09		
6.	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	Комбиниро ванный урок	Текущ ий	§ 2,стр.14- 15	15.09		

7.	Мгновенная скорость. Ускорение.	Комбинированный	Текущий	§ 3, № 3.1	18.09	
8.	Решение задач по теме «Ускорение»	Комбинированный	Текущий	§ 3, № 3.7	21.09	
9.	Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.	Комбинированный урок	Текущий	§ 3, стр.18-19	22.09	
10.	Решение задач по теме «Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения»	Комбинированный	Текущий	§ 3, № 3.9	25.09	
11. .	Путь при равноускоренном движении - прямолинейном и криволинейном	Комбинированный урок	Текущий	§ 4, № 4.1	28.09	
12.	Решение задач по теме «Путь при равноускоренном движении»	Комбинированный	Текущий	§ 4, № 4.4	29.09	
13.	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения	Комбинированный урок	Текущий	§ 4, № 4.5	2.10	
14.	Решение задач по теме «Неравномерное движение»	Комбинированный	Текущий	§ 4, стр.22-23	5.10	
15.	<b>Самостоятельная работа</b>	Урок-практикум	Самостоятельная работа	§ 3, 4, (повт.)	6.10	
16.	<b>Подготовка к лабораторной работе</b>	Урок-практикум	текущий	§ 3, 4, (повт.)	9.10	
17.	<b>Лабораторная работа № 1</b> <i>«Определение центростремительного ускорения»</i>	Урок-практикум	Лабораторная работа	§ 3, 4, (повт.)	12.10	
18.	Равномерное движение по окружности.	Комбинированный	Текущий	§ 5, стр.24-27	13.10	

19.	Решение задач по теме «Период и частота обращения»	Комбинированный урок	Текущий	§ 5, № 5.5	16.10	
20.	Относительность механического движения. Решение задач по теме «Свободное падение тел»	Комбинированный	Текущий	§ 6, № 6.1	19.10	
21.	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме « <i>Кинематика</i> »	Комбинированный урок	Контрольная работа	§2-6, (повт)	20.10	
22.	Анализ контрольной работы	Комбинированный	Текущий	§2-6, (повт)	23.10	
23.	Решение задач по теме «Кинематика».	Контроль знаний	текущий	§ 6, № 6.5	26.10	
	<i>Динамика</i>					
24.	Первый закон Ньютона.	Комбинированный урок	Текущий	§ 7, № 7.1	27.10	
25.	Инертность тел. Масса. Сила.	Комбинированный	Текущий	§ 7, стр. 36-37	6.11	
26.	Второй закон Ньютона.	Комбинированный урок	Текущий	§ 8, № 8.1	9.11	
27.	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона»	Комбинированный	Текущий	§ 8, № 8.5, 8.6	10.11	
28.	Решение задач по теме «Расчет и измерение ускорения»	Комбинированный урок	Текущий	§ 8, № 8.7	13.11	
29.	Сложение сил.	Комбинированный	Текущий	§ 9, № 9.1	16.11	

30.	Решение задач по теме «Сложение сил»	Комбинированный урок	Текущий	§ 9, № 9.5	17.11	
31.	Подготовка к лабораторной работе	Комбинированный	Текущий	§10, № 10.1	20.11	
32.	<b>Лабораторная работа № 2</b> <i>«Сложение сил, направленных под углом».</i>	Комбинированный урок	Лабораторная работа	§7-10 (повтор.), №10.5	23.11	
33.	Третий закон Ньютона	Урок-практикум	Текущий	§9(повтор.)	24.11	
34.	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	Урок-практикум	Текущий	§10 (повтор.)	27.11	
35.	Сила тяжести. Закон всемирного тяготения.	Комбинированный	Текущий	§11, №11.1	30.11	
36.	Решение задач по теме «Сила тяжести».	Комбинированный	Текущий	§ 11, №11.7	1.12	
37.	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	Комбинированный урок	Текущий	§ 11, №11.3, 11.5	4.12	
38.	Движение тел под действием силы тяжести. Законы Кеплера	Комбинированный	Текущий	§ 12, №12.1	5.12	
39.	Вес тела. Невесомость. Перегрузка	Комбинированный урок	Текущий	§ 12, №12.4	8.12	
40.	Решение задач по теме «Динамика».	Комбинированный	Текущий	§ 7-12 (повтор.)	11.12	
41.	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Динамика»</b>	Контроль знаний	Контрольная работа	§ 7-12 (повтор.)	12.12	
<b>3. Законы сохранения</b>						
<i>Закон сохранения импульса и механической энергии</i>						
42.	Импульс тела. Импульс силы	Комбинированный	Текущий	§13, №13.1	15.12	

43.	Закон сохранения импульса. Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары	Комбинированный урок	Текущий	§13, №13.3	18.12	
44.	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	Комбинированный	Текущий	§13, стр. 62-63		
45.	Реактивное движение.	Комбинированный урок	Текущий	§13, стр. 62	19.12	
46.	Кинетическая энергия. Решение задач по теме «Кинетическая энергия».	Комбинированный	Текущий	§14, №14.1	22.12	25.12
47.	Работа силы. Тормозной путь автомобиля	Комбинированный урок	Текущий	§14, №14.5		
48.	Решение задач по теме механическая работа.	Комбинированный	Текущий	§15, №15.1	26.12	
49.	Потенциальная энергия Решение задач	Урок-практикум	Текущий	§15, №15.5	29.12	
50.	Потенциальная энергия.	Комбинированный	Текущий	§16, №16.1	15.01	
51.	Подготовка к лабораторной работе	Урок-практикум	Текущий	§16, стр.73	18.01	
52.	<b>Лабораторная работа № 3</b> <i>«Определение потенциальной энергии тела».</i>	Комбинированный	Лабораторная работа	§15-16 (повтор.), №16.4	19.01	
53.	Потенциальная энергия упругой деформации тел.	Комбинированный урок	Текущий	§17, №17.1	22.01	
54.	Закон сохранения полной механической энергии.	Комбинированный	Текущий	§18, №18.1	25.01	
55.	Решение задач по теме «Потенциальная энергия упругой деформации тел».	Комбинированный урок	Текущий	§17, №17.5	26.01	

56.	Самостоятельная работа по теме потенциальная и кинетическая энергия	Урок-практикум	Текущий	§17,стр.77	29.01	
57.	Решение задач по теме потенциальная и кинетическая энергия	Урок-практикум	Лабораторная работа	§17,стр.79	1.02	
58.	Подготовка к лабораторной работе	Урок-практикум	Текущий	§18, стр.81	2.02	
59.	<b>Лабораторная работа № 5</b> <i>«Исследование превращений механической энергии».</i>	Комбинированный	Лабораторная работа	§18, стр.81	5.02	
<b><i>Закон сохранения энергии в тепловых процессах</i></b>						
60.	Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики	Комбинированный	Текущий	§19, стр. 84-85	8.02	
61.	Тепловые машины. Принцип работы и КПД тепловых двигателей.	Комбинированный урок	Текущий	§ 19, стр. 86-87	9.02	
62.	Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей»	Комбинированный	Текущий	§ 19,20	12.02	
63.	Решение задач по теме «Законы сохранения в тепловых процессах».	Комбинированный урок	Текущий	§ 19, №19.1, 19.2	15.02	
64.	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения»</b>	Контроль знаний	Контрольная работа	§13- 19, (повтор.)	16.02	
<b>4.Квантовые явления</b>						
65.	Опыты Резерфорда.	Комбинированный	Текущий	§21	19.02	
66.	Планетарная модель атома.	Комбинированный	Текущий	§21, стр.98	22.02	
67.	Линейчатые спектры излучения и поглощения.	Комбинированный урок	Текущий	§22	26.02	

68.	Квантовые постулаты Бора. Кванты излучения и поглощения.	Комбинированный	Текущий	§22,стр.100	29.02	
69.	Фотоны. Спектрограф.	Комбинированный урок	Текущий	§22,стр.101	1.03	
70.	Решение задач по теме «Атомная физика»	Комбинированный	Текущий	§22 (повтор.)	4.03	
71.	Состав атомного ядра Ядерные силы.	Комбинированный урок	Текущий	§23,стр.104	7.03	
72.	Энергия связи ядра.	Комбинированный	Текущий	§23,стр.105, №23.1	11.03	
73.	Нуклон. Изотопы	Комбинированный урок	Текущий	§23,стр.106	14.03	
74.	Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»	Комбинированный	Текущий	§23, №23.4	15.03	
75.	Радиоактивность. Активность радионуклидов.	Комбинированный урок	Текущий	§24,стр.108	18.03	
76.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	Комбинированный	Текущий	§24,стр.109	21.03	
77.	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	Комбинированный урок	Текущий	§24, №24.1	1.04	
78.	Виды радиоактивного излучения. Правила смещения.	Комбинированный	Текущий	§24 (повтор.)	4.04	
79.	Методы регистрации ядерных излучений. Дозиметрия	Комбинированный урок	Текущий	§25	5.04	

80.	Решение задач по теме «Атомное ядро. Радиоактивный распад»	Комбинированный	Текущий	§24,стр111	8.04	
81.	Ядерные реакции. Деление ядер урана.	Комбинированный урок	Текущий	§26	11.04	
82.	Решение задач по теме «Ядерные реакции»	Комбинированный	Текущий	§26, №26.2,26.4	12.04	
83.	Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звёзд	Комбинированный урок	Текущий	§26,стр117	15.04	
84.	Ядерный реактор. Цепная ядерная реакция.	Комбинированный	Текущий	§27,стр120-121	18.04	
85.	Термоядерный синтез.	Комбинированный урок	Текущий	§27,стр122-123	19.04	
86.	Ядерная энергетика и экологическая безопасность	Комбинированный	Текущий	§27,28	22.04	
87.	Решение задач по теме «Ядерные реакции».	Комбинированный урок	Текущий	§23-27 (повтор.)	25.04	
88.	<b>Контрольная работа № 4</b> «Квантовые явления»	Контроль знаний	Контрольная работа	§21-28 (повтор)	26.04	
<b>5.Строение и эволюция Вселенной</b>						
89.	Геоцентрическая система мира	Комбинированный	Текущий	§29	2.05	
90.	Гелиоцентрическая система мира	Комбинированный урок	Текущий	§30	3.05	
91.	Физическая природа планет Солнечной системы.	Комбинированный	Текущий	§31	6.05	

92.	Планеты земной группы, планеты-гиганты, карликовые планеты	Комбинированный урок	Текущий	§31, стр.141-142	13.05	
93.	Малые тела Солнечной системы	Комбинированный	Текущий	§32,стр. 144-145	16.05	
94.	Физическая природа Солнца и звёзд	Комбинированный урок	Текущий	§33	17.05	
95.	Строение и эволюция Вселенной.	Комбинированный	Текущий	§34	20.05	
96.	Решение задач по теме «Строение Вселенной»	Комбинированный урок	Текущий	§32-34 (повтор), стр. 155	23.05	
97.	<b>Контрольная работа №5</b> «Строение Вселенной»	Контроль знаний	Контрольная работа	§29-34 (повтор)	24.05	
98.	Повторение по теме «Законы механического движения»	Комбинированный	Текущий	§2-12 (повтор)	27.05	
99.	Повторение по теме «Законы сохранения»	Комбинированный урок	Текущий	§13-20 (повтор)	30.05	
100.	Повторение по теме «Квантовые явления»	Комбинированный	Текущий	§21-28 (повтор)	31.05	
101.	Повторение по теме «Строение Вселенной»	Комбинированный урок	Текущий	Стр.156-161		
102.	Итоговое повторение	Комбинированный	Текущий			

