


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
НИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

<p>РАССМОТРЕНА</p> <p>На заседании методического объединения учителей естественно-математического направления</p> <p>Протокол № <u>1</u> от «<u>28</u>» <u>08</u> 2020 г</p> <p>Руководитель МО <u>А</u> Азаренко Л.М.</p>	<p>СОГЛАСОВАНА</p> <p>Заместитель директора школы</p> <p><u>Н.Л.Капралова</u></p> <p>«<u>31</u>» <u>08</u> 2020 г</p>	<p>УТВЕРЖДЕНА</p> <p>Приказом директора МБОУ «Садовская СОШ»</p> <p><u>О.В.Луцк</u></p> <p>№ <u>17</u> от «<u>31</u>» <u>08</u> 2020 г</p> 
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по Физике

Уровень образования (класс) основное общее образование 7 - 9 классы

Количество часов: 7 класс – 2 часа в неделю, 68 часов в год  
8 класс – 2 часа в неделю, 68 часов в год  
9 класс – 2 часа в неделю, 68 часов в год

Программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и сборника рабочих программ для общеобразовательных учреждений, составитель О.Ф. Кабардин по курсу «Физика» для 7 – 9 классов – М.: Просвещение, 2013.

Программа разработана учителями физики Капраловой Н.Л. Абибуллаев О.Ш.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Физика» в 7-9 классах составлена на основе Федерального государственного стандарта основного общего образования с учетом авторской программы О. Ф. Кабардин. Физика. Рабочие программы. Примерная линия учебников «Архимед». 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций/О.Ф.Кабардин. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2013.

### **Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:**

В программе учтены требования основных нормативных документов, которыми должен руководствоваться учитель физики при реализации ФГОС, а именно:

1. Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012).

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями).

3. О. Ф. Кабардин. Физика. Рабочие программы. Примерная линия учебников «Архимед». 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. Организаций/О.Ф.Кабардин. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2013.

Рабочая программа реализуется в учебниках

- Кабардин, О. Ф. Физика. 7 класс. – М.: Просвещение, 2014.
- Кабардин, О. Ф. Физика. 8 класс. – М.: Просвещение, 2014.
- Кабардин, О. Ф. Физика. 9 класс. – М.: Просвещение, 2014.

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы основного общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями учащихся.

Программа рассчитана на 68 часов(2 часа в неделю) в год и 204 часа за курс обучения.

В рабочую программу внесены следующие изменения. В рабочей программе выделен заключительный раздел "Повторение", что способствует систематизации знаний и умений, которыми должен овладеть учащийся. Обобщающее повторение проводится в соответствии со структурой рабочей программы, за основу берутся изученные фундаментальные теории, подчеркивается роль эксперимента, гипотез и моделей.

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, её фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлениях природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убеждённости в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;

- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Механические явления**

**Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; 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, первый, второй и третий законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; 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, принцип суперпозиции сил, первый, второй и третий законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её

распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

**Выпускник получит 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, использования возобновляемых источников энергии, экологических последствий исследования космического пространства;*
- *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 (закон Гука, закон Архимеда и др.);*
- *владеть приёмами поиска и формулирования 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.*

### **Тепловые явления и строение вещества**

**Выпускник научится:**

- **распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;**
- **описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; 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, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;**
- **различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;**
- **решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.**

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *использовать знания о тепловых 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *владеть приёмами поиска и формулирования доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

## **Электрические и магнитные явления**

### **Выпускник научится:**

- *распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;*
- *описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения*
- *указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;*
- *анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;*
- *решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.*

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *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 практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и*

*ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);*

- *владеть приёмами построения физических моделей, поиска и формулирования доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

## **Квантовые явления**

### **Выпускник научится:**

- *распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;*

- *описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;*

- *выделять основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;*

- *приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.*

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик 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;*

- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

## **Строение и эволюция Вселенной**

### **Выпускник научится:**

- *различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;*

- *понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.*

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *указывать общие свойства и различия планет земной группы и планет-гигантов, малых тел Солнечной системы и больших планет;*

- *пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;*

- *различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура); соотносить цвет звезды с её температурой;*

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 7 класс (68 ч)

#### Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические величины и их измерение

**Демонстрации:** примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

#### **Лабораторные работы:**

1. Измерение объема жидкости и объема твердого тела. Измерение малых величин методом рядов.

#### Раздел 2. Механические явления (39 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Графики и таблицы.

Явление инерции. Масса тела и плотность вещества.

Сила – векторная величина. Сила тяжести. Вес Сила упругости. Сила трения.

Равновесие тел

Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Энергия. Работа и мощность.

Механические колебания и волны.

#### **Демонстрации:**

Равномерное прямолинейное движение.

Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчёта.

Явление инерции.

Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.

Измерение силы по деформации пружины

Сложение сил.

Свойства силы трения.

Барометр

Опыты с шаром Паскаля.

Гидравлический пресс.

Опыты с ведром Архимеда.

#### **Лабораторные работы:**

2. Измерение массы тела

3. Измерение плотности

4. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.

Определение жёсткости пружины

5. Исследование силы трения.

6. Сложение сил

7. Изучение условия равновесия тела, имеющего ось вращения

8. Изучение работы простых механизмов

9. Изучение колебаний маятника

#### Раздел 3. Строение вещества и тепловые явления (20 ч)

Строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Температура. Теплопередача. Внутренняя энергия. Количество теплоты. Изменения агрегатного состояния веществ. Закон сохранения энергии.

***Демонстрации:***

Диффузия в растворах и газах, в воде.

Модель хаотического движения молекул в газе.

Модель броуновского движения.

Сцепление твёрдых тел.

Повышение давления воздуха при нагревании.

Расширение твёрдого тела при нагревании.

Демонстрация образцов кристаллических тел.

Демонстрация моделей строения кристаллических тел.

Принцип действия термометра.

Теплопроводность различных материалов.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путём излучения.

Явление испарения.

Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.

Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.

Конденсация паров воды на стакане со льдом.

***Лабораторные работы:***

10. «Измерение удельной теплоёмкости вещества» или «Изучение явления теплообмена».

11. Измерение влажности воздуха.

**Повторение – 3 ч**

**Резерв свободного учебного времени - 2 ч**

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
7 класс**

№ п/п	Тема раздела	Количество часов		
		Всего	Контр. раб.	лаб.раб.
1.	Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы	4	-	1
2.	Раздел 2. Механические явления	39	4	8
3.	Раздел 3. Строение вещества и тепловые явления	20	1	2
	Повторение	3	1(итоговая)	-



	резерв свободного учебного времени	2	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>11</b>

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 8 класс (68 ч)

#### Раздел 1. Электрические и магнитные явления (38 ч)

Электрический заряд. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор.  
 Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Закон Ома. Работа и мощность электрического тока.

Электрический ток в различных средах

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагнит. Действие магнитного поля на движущиеся заряды и проводники с током.

Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Электрогенератор.

#### ***Демонстрации:***

Электризация тел.

Два вида электрических зарядов.

Устройство и принцип действия электроскопа.

Два вида электрических зарядов.

Устройство и принцип действия электроскопа.

Закон сохранения электрических зарядов.

Проводники и изоляторы.

Электростатическая индукция.

Устройство конденсатора.

Энергия электрического поля конденсатора.

Источники постоянного тока.

Измерение силы тока амперметром.

Измерение напряжения вольтметром.

Реостат и магазин сопротивлений.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

#### ***Лабораторные работы:***

1. Измерение силы тока.
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи
3. Регулирование силы тока реостатом
4. Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.
5. Измерение удельного электрического сопротивления металла
6. Исследование параллельного соединения проводников
7. Измерение работы и мощности электрического тока
8. Исследование явления магнитного взаимодействия
9. Сборка электромагнита и испытание его действия
10. Изучение принципа действия электродвигателя постоянного тока
11. Исследование явления электромагнитной индукции

## Раздел 2. Электромагнитные колебания и волны (12 ч)

Переменный ток. Производство и передача электроэнергии.

Электромагнитные колебания и волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

### *Демонстрации*

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя

Принципы радиосвязи

## Раздел 3. Оптические явления (14 ч)

Свет — электромагнитная волна. Отражение и преломление света.

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила. Глаз. Оптические приборы.

### *Демонстрации*

Прямолинейное распространение света.

Отражение света.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении пучков света разных цветов

### *Лабораторные работы:*

12. Исследование зависимости угла отражения света от угла падения.

13.. Получение увеличенных и уменьшенных изображений с помощью собирающей линзы

**Повторение – 4 ч**

**резерв свободного учебного времени - 2 ч**

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 класс

№ п/п	Тема раздела	Количество часов		
		Всего	Контр. раб.	лаб. раб.
1.	Раздел 1. Электрические и магнитные явления	38	3	11
2.	Раздел 2. Электромагнитные колебания и волны	12	1	-
3.	Раздел 3. Оптические явления	14	1	2
	Повторение	4	1(итоговая)	-
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>13</b>

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 9 класс (68 ч)

#### **Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы (1 ч)**

Научный метод познания. Гипотезы и теории. Физическая картина мира

#### **Раздел 2. Законы механического движения (25 ч)**

Механическое движение тел и его описание. Система отсчёта. Относительность движения. Методы исследования движения

Равномерное движение.

Равноускоренное прямолинейное движение.

Движение по окружности.

Относительность движения и покоя. Сложение скоростей

Явление инерции. Инертность. Движение и силы. Законы Ньютона

Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Невесомость и перегрузки

#### ***Демонстрации***

Равноускоренное прямолинейное движение тела.

Движение по окружности.

Равенство сил действия и противодействия

#### ***Лабораторные работы***

1. Измерение ускорения тела.
2. Измерение ускорения свободного падения
3. Определение центростремительного ускорения
4. Сложение сил, направленных под углом
5. Измерение сил взаимодействия двух тел

#### **Раздел 3. Законы сохранения (16 ч)**

Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая и потенциальная энергии. Работа. Закон сохранения механической энергии.

Внутренняя энергия. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

#### ***Демонстрации***

Реактивное движение модели ракеты.

Устройство космической ракеты

Наблюдение колебаний тел

#### ***Лабораторные работы:***

6. Определение кинетической энергии тела
7. Определение потенциальной энергии тела
8. Исследование процесса колебаний груза на пружине
9. Исследование превращений механической энергии при движении груза на пружине

#### **Раздел 4. Квантовые явления (14 ч)**

Строение атома. Планетарная модель. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые оптические спектры.

Атомное ядро. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи атомных ядер.

Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

### *Демонстрация*

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

### **Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной (6 ч)**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.  
Происхождение и строение Солнечной системы.  
Физическая природа Солнца и звёзд.  
Строение и эволюция Вселенной.

### *Демонстрации*

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

**Повторение – 4 ч**

**резерв свободного учебного времени - 2 ч**

## **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 9 класс**

№ п/п	Тема раздела	Количество часов		
		Всего	Контр. раб.	лаб.раб.
1.	<b>Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы</b>	1	-	-
2.	<b>Раздел 2. Законы механического движения</b>	25	2	5
3.	<b>Раздел 3. Законы сохранения</b>	16	1	4
4.	<b>Раздел 4. Квантовые явления</b>	14	1	-
5.	<b>Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной</b>	6	-	-
	Повторение	4	1(итого- вая)	-
	резерв свободного учебного времени	2	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>9</b>