

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 20

ГОРОДА НЕВИННОМЫССКА

**РАССМОТREНО**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

На заседании ШМО учителей  
естественных наук  
Протокол № 1  
от «27» августа 2021 г.  
Руководитель ШМО  
 Лозинина В.В.

На методическом совете  
Протокол № 1  
от «31» августа 2021 г.  
Председатель методического совета  
 Голоух Г.И.

Директор МБОУ СОШ № 20  
города Невинномысска  
  
Приказ № 161 от  сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по физике на 2021-2022 учебный год

7-9 классы

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

### **Личностные результаты:**

- сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытых и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметные результаты:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты;
- 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;
- 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;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных релей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Предметные результаты:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**«Физика» (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения базового курса физики отражают:**

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:**

*смысл понятий:* физическое явление, физический закон, вещества, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения; 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 линзы;

*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;

*уметь* 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 остивающего 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* естественнонаучного 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);

*использовать* приобретенные знания и умения 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;

## **2. Содержание учебного предмета «Физика».**

### **7 класс (70 ч, 2 ч в неделю)**

#### **Введение (5 ч)**

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

#### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

1. Определение цены деления измерительного прибора.

#### **Первоначальные сведения о строении вещества (4 ч)**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

#### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

2. Определение размеров малых тел.

#### **Взаимодействия тел (23 ч)**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра.

#### **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

#### **Работа и мощность. Энергия (16 ч)**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

#### **Итоговое собеседование (1ч)**

#### **Резервное время (2 ч)**

### **8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)**

#### **Тепловые явления (23 ч)**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

#### **Электрические явления (29 ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения

электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

#### Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

#### Световые явления (13 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

#### ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

11. Получение изображения при помощи линзы.

#### Итоговое собеседование (1 час)

#### Резервное время (2 ч)

#### 9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

#### Законы взаимодействия и движения тел (23+11 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. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

#### Механические колебания и волны. Звук (12+3 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.. Превращение

## **II. Содержание учебного предмета, курса**

**7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

### **Введение (4 ч)**

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

#### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

1. Определение цены деления измерительного прибора.

### **Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

#### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

2. Определение размеров малых тел.

### **Взаимодействия тел (23 ч)**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

### **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

### **Работа и мощность. Энергия (13 ч)**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

## **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

### **Повторение и обобщение (1 ч)**

**8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

#### **Тепловые явления (23 ч)**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

## **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

1. Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

#### **Электрические явления (29 ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

## **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

#### **Электромагнитные явления (5 ч)**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

## **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

#### **Световые явления (10 ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света.

Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

#### ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

- Получение изображения при помощи линзы.

#### Повторение и обобщение (1 ч)

#### 9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

#### Законы взаимодействия и движения тел (23+11 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. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

- Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
- Измерение ускорения свободного падения.

#### Механические колебания и волны. Звук (12+3 ч)

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

#### ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

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

#### Электромагнитное поле (16+9 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. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

- Изучение явления электромагнитной индукции.
- Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

#### Строение атома и атомного ядра (11+9 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения

атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

#### Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

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

#### **Повторение и обобщение (1+2 ч)**

**Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы**

по физике в 7 классе (2 ч в неделю, всего 68 ч; учебники: 1.ПёрышкинА.В. физика – 7 кл.).

№ урока	Тема урока	Кол-во часо в	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
	<b>ВВЕДЕНИЕ.</b>	5			
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1			§,§ 1-3
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1			§,§4,5 ,упр1, з.№ 3,4 стр11,это л стр12
3	<b>Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».</b>	1			§,§4,5
4	Физика и техника.	1			§6, з.№ 1-2 стр 19,итоги введения
5	<b>Входная контрольная работа</b>	1			Повторить формулы и единицы измерения объема и площади
	<b>ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА.</b>	4			
6	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1			§,§7-9
7	<b>Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»</b>	1			лаб. работа №2 стр. 203
8	Движение молекул. Взаимодействие молекул.	1			§10 з.№ 2,3 стр29 §11, 3 №1-,2 стр .33
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1			§,§ 12,13, 3 стр 38, итоги гл 1
	<b>ВЗАИМОДЕСТВИЕ ТЕЛ</b>	24			
10	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1			§,§14,15, упр 2, №1-3, з №1-2 стр42.
11	Скорость. Единица скорости.	1			§16, п. §14-15,упр3 №1,4
12	Расчёт пути и времени движения.	1			§17, упр 4 №2,3, зад стр 51
13	Инерция.	1			§18 упр 4 № 4,5

14	Взаимодействие тел.	1			Факт § 19
15	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1			§20, § 21, упр 6
16	Лабораторная работа №3 по теме «Измерение массы тела на рычажных весах».	1			п. § 21
17	Плотность вещества.	1			§22 ; упр 7 № 2-4
18	<b>Лабораторная работа №4</b> по теме «Измерение объёма тела».	1			§22; упр 7 №5
19	<b>Лабораторная работа №5</b> по теме «Определение плотности твёрдого тела».	1			п. §§18-22
20	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	1			§23 упр. 8 №1,2
21	Решение задач.	1			§§14-23; з-чи П
22	<b>Контрольная работа №1</b> «Механическое движение. Масса, плотность вещества».	1			З –чи П
23	Сила. Явления тяготения. Сила тяжести.	1			§§24,25, упр 9
24	Сила упругости. Закон Гука.	1			§26
25	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести массой тела.	1			§§ 27-28, упр. 10 №2,3,5, это л стр 75
26	Сила тяжести на других планетах.	1			§29, это л стр 82
27	<b>Динамометр. Лабораторная работа № 6</b> «Градуирование пружины».	1			§30 упр.11
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1			§31, упр.12 №1-3,
29	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	1			§§32-32, подг. опис. ЛР №7
30	<b>Лабораторная работа №7</b> «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1			§34, доклады
31	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	1			п. §§24-34,
32	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сила».	1			п. §§24-34, з-чи П
33	<b>Контрольная работа №2</b> «Взаимодействие тел».	1			п. §§24-34, итоги гл 2
	<b>ДАВЛЕНИЕ ТВЁРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ.</b>	21			
34	Давление. Единицы давления.	1			§§35, упр. 14 (1,2), подг доклады
35	Способы уменьшения и увеличения давления	1			Факт §§35,36, упр 15 3 №1 стр 105
36	Давление газа.	1			§37, з-чи П
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1			§38, упр.16 (4), это л стр 111
38	Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1			§§39,40, упр 17(1,2), это л стр 119

39	Решение задач. Самостоятельная работа	1			п. §§35-40, з чи П
40	Сообщающие сосуды.	1			§41, упр18(1,2)
41	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1			§§42-43, упр19,20,з стр 125
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1			§44 Упр21(1,2)
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1			§§45-46, упр23, з стр131
44	Манометры.	1			§47
45	Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс.	1			§§48-49, упр 24, 25(1), з стр 143
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1			§50, доклад
47	Закон Архимеда.	1			§51, упр 26, это л стр 150
48	<b>Лабораторная работа №8</b> «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело».	1			п. §§50,51
49	Плавание тел.	1			§52, упр27(1,2)
50	Решение задач.	1			П §§50-52, задачи П
51	<b>Лабораторная работа №9</b> «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1			Упр27(3-5)
52	Плавание судов. Воздухоплавание.	1			§§53,54, упр28(1,2)
53	Решение задач.	1			Факт З-чи в тетр. п. §§50- 54, упр №29. Итоги главы 3
54	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Давление твёрдых тел жидкостей и газов».	1			п. Итоги главы 3, з стр. 161
<b>РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ.</b>					
55	Механическая работа. Единицы работы.	1			§55 упр30(1-3)
56	Мощность. Единицы мощности.	1			§56 упр31(1,3) з стр. 170
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1			§§57,58, доклады
58	Момент силы.	1			§59 упр32(1,2)
69	Рычаги в технике, быту и природе. <b>Лабораторная работа №10</b> «Выяснение условия равновесия рычага».	1			§60 упр32(3-5), з стр. 180
60	Блоки. «Золотое правило механики». Решение задач.	1			§§61,62 ур33(1,2,3,4)
61	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	1			§63-64

62	Коэффициент полезного действия механизма. <b>Лабораторная работа №11</b> «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».	1			§64-65
63	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.	1			§§66,67 упр 34
64	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1			
65	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1			§68 п. §§66,67, упр 35 это л стр. 199
66	<b>Контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия».</b>	1			Итоги главы 4
67	Повторение.	1			
68	Повторение	1			

## Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов,

### отводимых на освоение каждой темы

по физике в 8 классе (2 ч в неделю, всего 68 ч; учебники: 1.Пёрышкин – 8 кл.).

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
	<b>ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>	24			
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Инструктаж по ТБ	1			§1, §2, упр. 1
2	Способы изменения внутренней энергии. <b>Лабораторная работа № 1</b> «Измерение температуры остывающей воды»	1			§3, упр. 2, з. 1 стр.11
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1			§4, упр3
4	Конвекция. Излучение.	1			§§5,6, упр4, з. стр. 17
5	<b>Входная контрольная работа</b>	1			Повторить §1, §2, §3, §4, 5,6,
6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1			§7, упр. 6
7	Удельная теплоёмкость.	1			§8, упр7, з. стр. 26
8	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	1			§9, упр8 (2,3)
9	<b>Лабораторная работа №2</b> по теме «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1			Рассказ о лаб. работе №1, п. §§1-9
10	<b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела».	1			Опис. Л. р. №2, п. §§1-9, №1024, 1025, 1027 (Л)
11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1			§10, упр9(2,3)
12	Закон сохранения и превращения в механических и тепловых процессах.	1			§11, Упр10 (2,3)
13	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Тепловые явления».	1			§§1-11
14	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	1			§12, §13, упр11
15	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1			§14, §15, упр12 (1,3,4)

16	Решение задач.	1		п. §§7-15, №1068, №1073
17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара	1		§§16,17, упр13, стр 53
18	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1		§18, §20,
19	Решение задач.	1		урп16 (2,4,5), з 2. стр. 63
20	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <b>Лабораторная работа № 4</b> «Измерение влажности воздуха»	1		§19, упр. 15
21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1		§§21,22, доклады
22	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1		§§23,24, упр. 17 (2,3), з. стр. 70
23	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Агрегатные состояния вещества»	1		Итоги главы стр. 71, №1116,1143-Л
24	Зачёт по теме «Тепловые явления».	1		Итоги главы
	<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ.</b>	28		
25	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	1		§§25, упр. 18, з. стр. 78
26	Электроскоп. Электрическое поле.	1		§26, §27, упр. 19
27	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1		§§28,29, упр20
28	Объяснение электрических явлений	1		§30, упр21
29	Проводники, полупроводники и непроводники электрического тока	1		§31, упр22, это л. стр. 93
30	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части	1		§32, з.2, стр. 99 §33, з. стр. 99, упр. 23 (2)
31	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	1		§33, з. стр. 99, упр. 23 (2)
32	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока.	1		§§34-36, з. стр. 103

	Направление электрического тока			
33	Сила тока. Единицы силы тока	1		§37, упр24
34	Амперметр. Измерение силы тока. <b>Лабораторная работа №5</b> по теме «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».	1		§38, повт. §§32-37, упр. 25 (3,4)
35	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1		§§39,40
36	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	1		§§41, 42, упр26,27
37	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. <b>Лабораторная работа №6</b> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1		§43, упр28
38	Закон Ома для участка цепи.	1		§44, упр29(остав)
39	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1		§45
40	Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения			§46, упр30(1,26)
41	Реостаты. <b>Лабораторная работа №7</b> по теме «Регулирование силы тока реостатом».	1		§47, упр31, упр30(3)
42	<b>Лабораторная работа №8</b> по теме «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1		§47, №1323-Л
43	Последовательное соединение проводников.	1		§48, упр32(1-3)
44	Параллельное соединение проводников.	1		§49, упр. 33(1-3)
45	Решение задач.	1		п. §§ 42-49, №1383, №1384
46	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Электрический ток. Соединение проводников».	1		п. §§ 42-49
47	Работа и мощность электрического тока.	1		§§50,51, упр35(1,4)
48	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. <b>Лабораторная работа №9</b> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1		§52, упр. 36 (1,2), з. 1 стр. 149

49	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля- Ленца	1			§53, упр37(1-3),
50	Конденсатор	1			§54, упр. 38, з. 156
51	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.	1			§§55,56, итоги главы
52	<b>Контрольная работа№4</b> по темам «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Конденсатор».	1			Проверь себя стр.162
	<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ.</b>	5			
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1			§§57,58, упр. 39
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. <b>Лабораторная работа№10</b> по теме «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1			§59, упр41(1-3)
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1			§§60,61, это л. стр. 179, з 1,3. стр. 179
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <b>Лабораторная работа №11</b> по теме «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1			§62, з. 2. стр. 185, итоги главы
57	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Электромагнитные явления».	1			Итоги главы стр 185 Проверь себя стр. 185
	<b>СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ.</b>	13			
58	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил	1			§63, упр. 44 (1), з. 3 стр. 192 §64, з. стр.195
59	Отражение света. Закон отражения света.	1			§65, упр45(1-3)
60	Плоское зеркало.	1			§66, упр. 46 (3), это л. стр. 201
61	Преломление света. Закон преломления света.	1			§67, упр 47(3)
62	Линзы Оптическая сила линзы.	1			§68, упр48(1)
63	Изображения, даваемые линзой.	1			§69, упр49
64	Изображения, даваемые линзой.	1			§69, упр49

65	<b>Лабораторная работа №12</b> по теме «Получение изображения при помощи линзы».	1			Повт. §69
66	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	1			Повт. §63-§69
67	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1			§63,64,65,66,67 повторить
68	<b>Контрольная работа №6</b> по теме «Законы отражения и преломления света».	1			Проверь себя стр. 218
69	Глаз и зрение.	1			§70, это л. стр. 215, итоги главы стр. 217
70	<b>Итоговое повторение.</b>	1			

**Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы**  
по физике в 9 классе (3ч в неделю, всего 102 ч; учебники: 1.Пёрышкин – 9 кл).

№/№	Наименования разделов/темы уроков	Количество часов	Дата план.	Дата факт.	Домашнее задание
<b>Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)</b>					
1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	1			§1, упр.1
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1			§2,3, упр. 2, 3
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1			§4 (с.16-18)
4	Графическое представление движения.	1			§4 (с.18-19), упр.4
5	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1			Л. №№147, 148
6	Равноускоренное движение. Ускорение.	1			§ 5, упр. 5
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1			§ 6, упр. 6
8	Перемещение при равноускоренном движении.	1			§7,8, упр. 7,8, сделать вывод
9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1			§ 7,8, Л. №№ 155, 156
10	<b>Входная контрольная работа</b>				

11	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа</b> <b>№ 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b>	1			Задания на карточках
12	Относительность движения.	1			§9, упр. 9
13	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1			§10, упр. 10
14	Второй закон Ньютона.	1			§11, упр. 11
15	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1			Карточки
16	Третий закон Ньютона.	1			§12, упр. 12
17	Решение задач на законы Ньютона.	1			Карточки
18	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	1			Повторить формулы
19	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.  Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	1			§13, 14, урп.13,14
20	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа</b> <b>№ 2 «Измерение ускорения свободного падения»</b>	1			Повторить §13, 14
21	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	1			Карточки
22	Закон Всемирного тяготения.	1			§15
23	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1			§15, упр.15

24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1			§16, упр.16
25	Прямолинейное и криволинейное движение.	1			§17, упр.17
26	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1			§18, упр.18
27	Искусственные спутники Земли.	1			§19, упр.19
28	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1			Карточки
29	Импульс тела. Импульс силы.	1			§20 (с.81-83)
30	Закон сохранения импульса тела. Реактивное движение.	1			§20 (с.83-85) §21, упр.21
31	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1			Упр.20
32	Закон сохранения энергии.	1			§22, упр.22
33	Решение задач на закон сохранения энергии.	1			Карточки
34	<b>Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».</b>	1			Повторить §20-22

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

35	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.  Колебательное движение. Свободные колебания.	1			§23, упр.23
36	Величины, характеризующие колебательное движение.	1			§24, упр.24

	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа</b>	1			Повторить §23-24
37	<b>№ 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»</b>	1			
38	Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1			§25§26, упр.25
39	Резонанс.	1			§27, упр.26
40	Распространение колебаний в среде. Волны.	1			§28
41	Длина волн. Скорость распространения волн.	1			§29, упр.27
42	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	1			Карточки
43	Источники звука. Звуковые колебания.	1			§30, упр.28
44	Высота, тембр и громкость звука.	1			§31, упр.29
45	Распространение звука. Звуковые волны.	1			§32, упр.30
46	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	1			
47	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1			§33, вопросы
48	Интерференция звука.	1			Конспект
49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1			Карточки
50	<b>Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»</b>	1			Повторить §23-33

Электромагнитное поле (26 ч)					
51	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.  Магнитное поле.	1			§34, упр.31
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1			§35, упр.32
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1			§36, упр.33
54	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	1			Карточки
55	Магнитная индукция.	1			§37, упр.34
56	Магнитный поток.	1			§38, упр.35
57	Явление электромагнитной индукции	1			§39, упр.36
58	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте.  <b>Лабораторная работа</b>  <b>№ 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	1			Повторить §39, тест
59	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1			§40, упр.37
60	Явление самоиндукции	1			§41, упр.38
61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1			§42, упр.39
62	Решение задач по теме «Трансформатор»	1			Карточки
63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1			§44-44, упр.40-41
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1			§45, упр.42

65	Принципы радиосвязи и телевидения.	1			конспект
66	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1			§47, конспект
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1			§48, упр.44
68	Преломление света.	1			Конспект
69	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1			§49, упр.45
70	Типы спектров. Спектральный анализ.	1			§50, упр.45
71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1			§51
72	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</b>	1			Повторить §50-51, тест
73	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1			Карточки
74	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1			Карточки
75	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»	1			Повторить §34-51
76	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Электромагнитное поле»	1			Повторить §34-51
<b>Строение атома и атомного ядра (19 ч)</b>					
77	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.	1			§52

78	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1			§53, упр.46
79	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1			
80	Экспериментальные методы исследования частиц.	1			§54
81	Открытие протона и нейтрона.	1			§55, упр.47
82	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1			§56, упр.48
7/83	Энергия связи. Дефект масс.	1			§57
84	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1			Карточки
85	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1			§58
86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1			§59
87	Атомная энергетика.	1			§60
88	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1			§61
89	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1			Карточки
90	Термоядерная реакция.	1			§62
91	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа</b> № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1			Повторить §52-62, тест
92	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа</b>	1			Повторить §52-62, тест

	<b>№ 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»</b>				
93	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа</b>  <b>№ 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»</b>	1			Повторить §52-62, тест
94	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. <b>Лабораторная работа</b>  <b>№ 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>	1			Повторить §52-62, тест
95	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Строение атома и атомного ядра»	1			Повторить §34-51
<b>Строение и эволюция Вселенной (7 ч)</b>					
96	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1			§63
97	Большие планеты Солнечной системы.	1			§64
98	<b>Итоговая контрольная работа</b>				
99	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Малые тела Солнечной системы.	1			§65
100	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1			§66
100	Строение и эволюция Вселенной.	1			§67
101	Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов.	1			
102	Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов.	1			