

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Илюшинская средняя общеобразовательная школа**

**Рассмотрено**

на заседании МС

\_\_\_\_\_ Т.Д. Панахова

Подпись/расшифровка подписи

Протокол № 8 от «29» июня 2022 г.

**Утверждаю**

Директор школы

\_\_\_\_\_ Р.А. Ажгирей

Подпись/расшифровка подписи

**Согласовано**

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Т.Д. Панахова

Подпись/расшифровка подписи

«29» июня 2022 г.

Документ подписан электронной подписью  
Владелец: Ажгирей Раса Альбино  
Директор  
МАОУ ИЛЮШИНСКАЯ СОШ  
Сертификат:  
06E9D6C20000AEA38D4B03E3DF4D5959D4  
Срок действия с 16.12.2021 до 16.03.2023  
УЦ: АО "КАЛУГА АСТРАЛ"

**Принято** на заседании

педагогического совета

\_\_\_\_\_ Р.А. Ажгирей

Подпись/расшифровка подписи

Протокол № 8 от «30» июня 2022 г.

**Рабочая программа**

по физике

(указать учебный предмет, курс)

уровень образования (класс) **основное общее образование, 9 класс**

(начальное (основное) общее образование с указанием классов)

Составитель:

учитель физики

Репникова Ольга Васильевна

п. Илюшино  
2022 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования Муниципального автономного общеобразовательного учреждения Илюшинской средней общеобразовательной школы с учётом Примерной программы основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.М.Гутник, А.В.Пёрышкина «Физика» 7-9 классы, соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в соответствии с Положением о рабочей программе по дисциплинам и курсам учебного плана и плана внеурочной деятельности в рамках ФГОС Муниципального автономного общеобразовательного учреждения Илюшинской средней общеобразовательной школы, с учетом Рабочей программы воспитания МОАУ Илюшинской СОШ.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Перышкин А. В. Физика. 9 кл.: Учеб.для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа

Количество часов: 99 часов, в неделю 3 часа (из них 28 часов на внутрипредметный образовательный модуль «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач»).

Вводный контроль -1

Тематических контрольных работ- 7

Лабораторных работ – 9

Итоговых контрольных работ - 1

Срок реализации рабочей программы - 1 год

В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями, образовательный процесс по данному учебному предмету осуществляется с использованием дистанционных технологий, электронных дневников, социальных сетей и других форм.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

### **Личностные результаты:**

1. формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметные результаты:**

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## **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, I, II и III 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, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, 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.);
- 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.

### **Тепловые явления**

#### ***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;

- 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 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 о 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.);
- приёмам построения физических моделей, 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 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;
- различать 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 (счетчик 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.

## Содержание учебного предмета, курса

### **Законы движения и взаимодействия тел (34 часов)**

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. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

#### **Демонстрации.**

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### **Лабораторные работы:**

1. Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.
2. Исследование свободного падения.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Нахождение примеров инерциальных и неинерциальных систем отсчёта. Решение задач на динамику равноускоренного движения тела по вертикали

### **Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)**

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

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

#### **Демонстрации.**

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа:

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

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*  
Измерять амплитуду, периоду, частоту колебаний. Вычислять превращение энергии при колебательном движении. Вычислять энергию колебания груза на пружине. Вычислять связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

### **Электромагнитное поле (18 часов)**

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. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

### **Демонстрации.**

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

### **Лабораторная работа:**

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. Изучение сплошного и линейчатого спектров испускания.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Экспериментально изучать устройство конденсатора. Изучать правило Ленца. Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Получение белого света при сложении света разных цветов.

### **Строение атома и атомного ядра (15 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

### **Демонстрации**

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

### **Лабораторные работы:**

1. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

2. Измерение естественного радиационного фона.
  3. Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.
  4. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона.
- Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных*

*действий):*

Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

### **Строение и эволюция Вселенной (6 часов)**

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### **Повторение (15 часов)**

## Тематическое планирование

№ урок а	Тема урока	Количество часов
<b>Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часа).</b> <b>Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (6 часов).</b>		
1	Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	1
2	Перемещение. Сложение векторов. <b>ВОМ «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач».</b> (Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов).	1
3	Путь и скорость. <b>Вводный контроль.</b>	1
4	Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1
5	Решение задач на прямолинейное равномерное движение. <b>«Дифференцированный подход к лабораторным работам алгоритму решения задач».</b> (Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов).	1
6	<b>Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное движение»</b>	1
<b>Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (9 часов).</b>		
7	Самостоятельная работа. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
11	Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения начальной скорости» <b>«Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела» ВОМ «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач» (Дифференцированная работа по описанию)</b>	1

12	Самостоятельная работа. Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение. <b>«Дифференцированный подход к лабораторным работам алгоритму решения задач».</b> <b>(Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов).</b>	1
13	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
14	Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. <b>ВОМ «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач».</b> <b>(Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов).</b>	1
15	<b>Проверочная работа по теме «Кинематика материальной точки» № 2</b>	1
<b>Тема 3. Законы динамики (14 часов).</b>		
16	Относительность механического движения.	1
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
18	Второй закон Ньютона.	1
19	Решение задач на второй закон Ньютона. <b>ВОМ «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач».</b> <b>(Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов).</b>	1
20	Самостоятельная работа. Третий закон Ньютона.	1
21	Решение задач по теме: на законы Ньютона. <b>«Дифференцированный подход к лабораторным работам алгоритму решения задач».</b> <b>(Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов).</b>	1
22	Проверочный тест. Свободное падение тел.	1
23	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость.	1
24	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести. <b>«Дифференцированный подход к лабораторным работам алгоритму решения задач».</b> <b>(Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов).</b>	1

25	Закон Всемирного тяготения.	1
26	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Лабораторная работа № 2; «Измерение ускорения свободного паде <b>«Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»</b> <b>«Дифференцированный подход</b> <b>к лабораторным работам и к алгоритму решения за</b> <b>(Дифференцированная работа по описанию)</b>	1
27	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Проверочный тест.	1
28	Решение задач на законы Ньютона. <b>ВОМ «Дифференцирова</b> <b>подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач».</b> <b>(Решение задач по алгоритму, только на прямое использование</b> <b>формул физических величин или применяемых законов).</b>	1
29	<b>Контрольная работа № 3 «Силы в механике. Законы Ньютона»</b>	1
<b>Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 часов).</b>		
30	Импульс тела Закон сохранения импульса.	1
31	Реактивное движение ракеты. <b>ВОМ «Дифференцированный под</b> <b>лабораторным работам и к алгоритму решения задач».</b> <b>(Решение задач по алгоритму, только на прямое использование</b> <b>формул физических величин или применяемых законов).</b>	1
32	Энергия. Закон сохранения энергии.	1
33	Решение задач на законы сохранения. <b>ВОМ «Дифференцирова</b> <b>подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач».</b> <b>(Решение задач по алгоритму, только на прямое использование</b> <b>формул физических величин или применяемых законов).</b>	1
34	<b>Контрольная работа №4. «Динамика материальной точки».</b>	1
<b>Раздел 2. Механические колебания. Звук. (11 часов).</b>		
35	Колебательное движение. Свободные колебания.	1
36	Гармонические колебания.	1
37	Лабораторная работа № 3 «Исследование колебаний нитяного маят <b>«Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»</b> <b>«Дифференцированный подход</b> <b>к лабораторным работам и к алгоритму решения за</b> <b>(Дифференцированная работа по описанию)</b>	1

38	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1
39	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
40	Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы. <b>«Дифференцированный подход к лабораторным работам алгоритму решения задач».</b> <b>(Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов).</b>	1
41	Звуковые колебания. Источники звука.	1
42	Высота, тембр, громкость звука. Зачет.	1
43	Звуковые волны. <b>ВОМ «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач».</b> <b>(Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов).</b>	1
44	Отражение звука. Эхо.	1
45	<b>Контрольная работа № 5 «Механические колебания. Звук».</b>	1
<b>Раздел 3. Электромагнитное поле (18 часов).</b>		
46	Магнитное поле.	1
47	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
48	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
49	Проверочный тест. Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	1
50	Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца. <b>«Дифференцированный подход к лабораторным работам алгоритму решения задач».</b> <b>(Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов).</b>	1
51	Магнитный поток.	1
52	Явление электромагнитной индукции.	1
53	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	1
54	Лабораторная работа № 4 . <b>«Изучение явления электромагнитной индукции».</b> <b>ВОМ «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач».</b> <b>(Дифференцированная работа по описанию)</b>	1

55	Проверочный тест.Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1
56	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
57	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	1
58	Электромагнитная природа света.Зачет.	1
59	Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел.	1
60	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	1
61	Лабораторная работа №5. «Наблюдение сплошного и линейных спектров испускания». <i>«Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела» ВОР «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач». (Дифференцированная работа по описанию)</i>	1
62	Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле».	1
63	<b>Контрольная работа № 6 «Электромагнитное поле».</b>	1
<b>Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (15 часов).</b>		
64	Радиоактивность. Модели атомов.	1
65	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
66	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
67	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного дозиметром». <i>«Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела» ВОР «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач» (Дифференцированная работа по описанию)</i>	1
68	Открытие протона и нейтрона.	1
69	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
70	Проверочный тест.Энергия связи. Дефект масс. <b>«Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач».</b>	1

	<b>(Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов).</b>	
71	Самостоятельная работа. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1
72	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1
73	Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков». <i>«Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»</i> <b>«Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач»</b> <i>(Дифференцированная работа по описанию)</i>	1
74	Атомная энергетика. Термоядерная реакция.	1
75	Биологическое действие радиации.	1
76	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». <i>«Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»</i> <b>ВОМ «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач»</b> <i>(Дифференцированная работа по описанию)</i>	1
77	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». <i>«Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»</i> <b>ВОМ «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач»</b> <i>(Дифференцированная работа по описанию)</i>	1
78	<b>Контрольная работа № 7 «Строение атома и атомного ядра»</b>	1
<b>Раздел 5. Повторение. (15 часов)</b>		
79	Давление.	1
80	Давление твердых тел жидкостей и газов. Проверочный тест.	1
81	Тепловые явления.	1
82	Тепловые явления. <b>ВОМ «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач».</b> <b>(Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов).</b> Проверочный тест.	1

83	Законы взаимодействия и движения тел.	1
84	Законы взаимодействия и движения тел. <b>ВОМ «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач». (Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов). Проверочный тест.</b>	1
85	Механическая работа и мощность, простые механизмы.	1
86	<b>Пробный экзамен по форме ОГЭ.</b>	1
87	Механические колебания и волны. <b>ВОМ «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач». (Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов). Проверочный тест.</b>	1
88	Электрические явления.	1
89	Электрические явления. <b>ВОМ «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач». (Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов). Проверочный тест.</b>	1
90	Электромагнитные явления.	1
91	Электромагнитные явления. <b>ВОМ «Дифференцированный подход к лабораторным работам и к алгоритму решения задач». (Решение задач по алгоритму, только на прямое использование формул физических величин или применяемых законов). Проверочный тест.</b>	1
92	Световые явления.	1
93	Обобщающие повторение за курс физики 7-9. <b>Итоговый контроль.</b>	1
<b>Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной. (6 часов)</b>		
94	Состав строение и происхождение Солнечной системы.	1
95	Тест. Планеты земной группы.	1
96	Тест. Планеты гиганты Солнечной системы.	1
97	Тест. Малые тела Солнечной системы.	1
98	Строение, излучение и эволюция звезд.	1
99	Строение и эволюция Вселенной.	1
	<b>Итого:</b>	<b>99 часов</b>



