

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя образовательная школа им. М. Горького»  
муниципального образования – городской округ город Скопин Рязанской области**

**Рассмотрено**  
на заседании МО  
учителей естественно-  
математического цикла  
Протокол № \_\_1\_\_ от  
«\_29\_»\_08\_\_\_\_ 2023 г.

**Согласовано**  
на педагогическом  
совете школы  
Протокол №\_\_1\_\_ от  
«\_29\_»\_08\_\_\_\_ 2023г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по физике

9 класс

учитель: Мещанинова В.С.

г.Скопин

2023г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др.<sup>1</sup>, авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина<sup>1</sup>, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.<sup>2</sup>

При реализации рабочей программы используется УМК Перышкина А. В., Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

Данная рабочая программа включает разделы: пояснительная записка, результаты изучения курса, место курса в учебном плане, содержание курса тематическое планирование, поурочное планирование, контрольные работы, лабораторные и практические работы, перечень учебно-методического обеспечения.

### Общая характеристика курса:

В 9 классе перед учениками надо ставить новые, более сложные задачи. Важнейшая из задач – умение строить и исследовать математические модели, поскольку школьники уже знакомы с векторами и действиями над ними, со свойствами линейной и квадратичной функций.

### Цели обучения курса:

Цель обучения физике - построение логически последовательного курса изучения физики, создающего целостное непротиворечивое представление об окружающем мире на основе современных научных знаний.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы которые определяют задачи обучения:

- Приобретение знаний о строении вещества и основных механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления, основных законах, их применении в технике и повседневной жизни, методах научного познания природы;
- Овладение способами деятельности по применению полученных знаний для объяснения физических явлений и процессов, принципов действия технических устройств; решения задач, а также по применению естественнонаучных методов познания, в том числе в экспериментальной деятельности;

- Освоение ключевых, общепредметных и предметных компетенций: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой.

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, которые содержат основную теоретическую базу физической науки. Во втором — дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование навыков практической и исследовательской деятельности, решения задач. Это содержание обучения является базой для развития учебно-познавательной, рефлексивной компетенции, компетенции личностного саморазвития учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие свободное использование полученных знаний в социальных ситуациях и обеспечивающие развитие коммуникативной, рефлексивной, ценностно-ориентационной и смыслопоисковой компетенции.

Таким образом, рабочая программа обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия общей физической картины мира. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к ценностям национальной и мировой науки и культуры, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

## **Основные виды деятельности учащихся:**

При изучении материала по физике для использования на учебных занятиях, во внеурочное время, при выполнении домашних заданий могут быть рекомендованы следующие виды учебно-познавательной деятельности учащихся:

**I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой:**

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой;
5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
6. Написание рефератов и докладов.
7. Вывод и доказательство формул.
8. Анализ формул.
9. Решение текстовых количественных и качественных задач.
10. Выполнение заданий по разграничению понятий.
11. Систематизация учебного материала.

**II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:**

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Анализ графиков, таблиц, схем.
4. Объяснение наблюдаемых явлений.
5. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
6. Анализ проблемных ситуаций.

**III - виды деятельности с практической (опытной) основой:**

1. Работа с кинематическими схемами.
2. Решение экспериментальных задач.
3. Работа с раздаточным материалом.
4. Сбор и классификация коллекционного материала.
5. Измерение величин.
6. Постановка опытов для демонстрации классу.
7. Постановка фронтальных опытов.
8. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
9. Выполнение работ практикума.
10. Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.
11. Выявление и устранение неисправностей в приборах.
12. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.
13. Разработка новых вариантов опыта.
14. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
15. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
16. Проведение исследовательского эксперимента.
17. Моделирование и конструирование.

**В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА**

*В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:*

**знать/понимать**

- ✓ смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- ✓ смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;
- ✓ смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

**уметь**

- ✓ описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;
- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;
- ✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;
- ✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных 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);

## **Содержание программы учебного предмета.**

### **Законы взаимодействия и движения тел**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### *Демонстрации.*

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 и опыты.*

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

### **Механические колебания и волны. Звук.**

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

*Демонстрации.*

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

*Лабораторная работа.* Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

### **Электромагнитное поле**

Магнитное поле. 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 электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света.

*Демонстрации.*

Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн.

*Лабораторные работы.*

Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Строение атома и атомного ядра.**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

*Демонстрации.*

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

*Лабораторные работы.*

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**Итоговое повторение.**

## **МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	<b>Законы движения и взаимодействия тел 28 часов</b> <b>Основы кинематики 11 часов.</b> <b>Основы динамики 17</b>	
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета	1
2	Перемещение	1
3	Определение координаты движущегося тела.	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
9	Решение задач по кинематике	1
10	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
11	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	1
12	Анализ контрольной работы. Относительность движения.	1
13	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
14	Второй закон Ньютона	1
15	Третий закон Ньютона	1
16	Свободное падение тел	1
17	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1
18	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»	1
19	Закон всемирного тяготения	1
20	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел	1
21	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
22	Решение задач на движение по окружности	1
23	Искусственные спутники Земли. Самостоятельная работа	1

24	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1
25	Реактивное движение. Ракеты	1
26	Решение задач по теме «Основы динамики»	1
27	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики и закон сохранения импульса»	1
28	Анализ контрольной работы	1
	<b>Механические колебания и волны. Звук. 10 часов</b>	
29	Колебательное движение. Колебательные системы.	1
30	Величины, характеризующие колебательное движение	1
31	Математический маятник. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити	1
32	Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания	1
33	Механические волны. Продольные и поперечные волны	1
34	Длина и скорость распространения волны	1
35	Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач по теме «Механические волны»	1
36	Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука.	1
37	Решение задач по теме «Механические колебания и звук»	1
38	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»	1
	<b>Электромагнитное поле. 13 часов</b>	
39	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле	1
40	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
41	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1
42	Индукция магнитного поля.	1
43	Магнитный поток.	1
44	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1
45	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
46	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1



47	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
48	Электромагнитная природа света.	1
49	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1
50	Контрольная работа №6 по теме «Электромагнитное поле»	1
51	Анализ контрольной работы	1
	<b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. 12 часов</b>	
52	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов	1
53	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1
54	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
55	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
56	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.	1
57	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1
58	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	1
59	Ядерный реактор. Атомная энергетика	1
60	Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
61	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
62	Термоядерная реакция. Решение задач по теме «Ядерная физика».	1
63	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
64	Анализ контрольной работы	1
65	Повторение материала по теме «Основы кинематики и динамики»	1
66	Повторение материала по теме «Механические колебания и волны»	1
67	Повторение материала по теме «Электромагнитные явления»	1
68	Итоговая контрольная работа	1

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тип урока	Наименование тема	Основное содержание, понятия	Основные виды деятельности учащихся	Форма контроля	Домашнее задание	Примечание (корректировка программы в течение года)
<b>1 ЧЕТВЕРТЬ</b> <b>9 недель, 18 часов</b> <b>Законы движения и взаимодействия тел (28 часов)</b>							
1	Объяснение нового материала	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета	Правила техники безопасности в кабинете физике. Понятия: механическое движение, материальная точка, система отсчета, поступательное движение	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Просмотр видеоролика. Анализ проблемных ситуаций. Объяснение наблюдаемых явлений.	Устный опрос	§ 1 Упр. 1 (2, 4)	
2	Комбинированный	Перемещение	Понятия: вектор, перемещение	Слушание объяснений учителя. Просмотр видеоролика. Анализ проблемных ситуаций.	Фронтальный опрос	§ 2 Упр. 2	

3	Комбинированный	Определение координаты движущегося тела.	Понятия проекция вектора Формулы координаты тела	Слушание объяснений учителя. Вывод и доказательство формул. Анализ формул. Анализ графиков Работа с раздаточным материалом.	Работа по карточкам	§ 3 Упр. 3	
4	Комбинированный	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Понятие равномерное движение	Слушание объяснений учителя. Вывод и доказательство формул. Анализ графиков	Фронтальный опрос	§ 4 упр.4	
5	комбинированный	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Формула, единицы ускорения Понятия: прямолинейное равноускоренное движение, ускорение	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Вывод и доказательство формул. Анализ графиков Работа с раздаточным материалом.	Самостоятельная работа	§5 Упр. 5 (2,3)	
6	Комбинированный	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	Формула скорости при прямолинейном равноускоренном движении	Слушание объяснений учителя. Анализ графиков. Вывод и доказательство формул	Взаимопроверка	§6 Упр. 6 (1, 4)	
7	Комбинированный	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Вывод и доказательство формул Работа с раздаточным материалом.	Самостоятельная работа	§7 Упр. 7	

8	Комбинированный	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Слушание объяснений учителя. Вывод и доказательство формул	Фронтальный опрос	§8 Упр. 8	
9	Урок закрепления знаний	Решение задач по кинематике	Формулы ускорения, скорости и перемещения при прямолинейном равноускоренном движении	Решение текстовых количественных и качественных задач. Работа с раздаточным материалом	Взаимопроверка		
10	Практикум	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Правила ТБ при выполнении лабораторных работ. Понятия: ускорение, прямолинейное равноускоренное движение. Формулы ускорения, скорости и перемещения при прямолинейном равноускоренном движении	Выполнение работ практикума.	Самопроверка	Повт. § 1-8	
11	Урок оценивания знаний по теме	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движения; скорости, перемещения и координаты при прямолинейном равномерном движении	Работа с раздаточным материалом.	Контрольная работа	§ 1- 8 №3, 52, 53, 63 – Р	

12	Объяснение нового материала	Относительность движения.	Сущность относительности движения	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Просмотр видеоролика. Объяснение наблюдаемых явлений.	Устный опрос	§9 Упр. 9 (1,4)	
13	Комбинированный	Инерциальные системы отсчета. I закон Ньютона.	Понятия: ИСО I закон Ньютона	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Объяснение наблюдаемых явлений.	Фронтальный опрос	§ 10 Упр. 10	
14	Комбинированный	Второй закон Ньютона	II закон Ньютона Формула второго закона Ньютона, Факты: физический смысл I Н	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Вывод и доказательство формул.	Устный опрос	§ 11 Упр. 11 (2,4)	
15	Комбинированный	Третий закон Ньютона	III закон Ньютона	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Вывод и доказательство формул. Работа с раздаточным материалом.	Самостоятельная работа	§12 Упр. 12 (2,3)	

16	Комбинированный	Свободное падение тел	Понятие: свободное падение тел. Факты: особенности свободного падения тел Формулы скорости и перемещения при свободном падении тел	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Анализ проблемных ситуаций. Вывод и доказательство формул. Решение текстовых количественных и качественных задач	Фронтальный опрос	§ 13 Упр. 13 (1,3)	
17	Комбинированный	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Формулы скорости и перемещения тела, брошенного вертикально вверх	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Вывод и доказательство формул. Работа с раздаточным материалом.	Работа по карточкам	§ 14 Упр. 14	
18	практикум	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»	Понятие свободное падение Формулы скорости и перемещения при свободном падении тел	Систематизация учебного материала. Выполнение работ практикума.	Самопроверка	§14	
<b>2 ЧЕТВЕРТЬ</b> <b>7 недель, 14 часов</b>							
19	Комбинированный	Закон всемирного тяготения	Понятия: всемирное тяготение, гравитационная сила Закон всемирного тяготения Факты: значение и физический смысл гравитационной постоянной	Слушание объяснений учителя. Просмотр видеоролика. Вывод и доказательство формул. Решение текстовых количественных и качественных задач	Устный опрос	§15 Упр. 15 (1,3)* № 172 – Р	

20	Комбинированный	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел	Формула ускорения свободного падения. Факты: зависимость ускорения свободного падения от радиуса Земли	Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач	Взаимопроверка	§ 16 Упр. 16 (1,2)	
21	Комбинированный	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Понятия: криволинейное движение, период, частота обращения. Факты: направления перемещения, скорости и ускорения при криволинейном движении. Формула центростремительного ускорения	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Вывод и доказательство формул. Решение текстовых количественных и качественных задач. Работа с раздаточным материалом.	Тест	§ 18, Упр. 17 (1,2), § 19 упр. 18(1)	
22	закрепления знаний	Решение задач на движение по окружности		Решение текстовых количественных и качественных задач. Работа с раздаточным материалом	Самостоятельная работа	Упр. 18 (4,5)	
23	Комбинированный	Искусственные спутники Земли. Самостоятельная работа	Понятия: ИСЗ, первая космическая скорость Формулы первой космической скорости	Слушание объяснений учителя. Вывод и доказательство формул. Решение текстовых количественных и качественных задач.	взаимопроверка	§ 20 Упр. 19 (1)	

24	Комбинированный	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Понятия: импульс тела Формула и единицы импульса Закон сохранения импульса	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Вывод и доказательство формул. Работа с раздаточным материалом	тест	§ 21, 22 Упр. 20 (2), Упр. 21 (1)	
25	Комбинированный	Реактивное движение. Ракеты	Понятия: реактивное движение Факты: устройство, принцип движения ракет	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Вывод и доказательство формул.	Фронтальный опрос	§ 23, упр.22 (1)	
26	Урок закрепления знаний	Решение задач по теме «Основы динамики»	1,2,3 законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса Формулы: импульса тела, первой космической скорости, центростремительного ускорения, скорости и перемещения при свободном падении	Систематизация учебного материала. Решение текстовых количественных и качественных задач. Работа с раздаточным материалом.	Работа по карточкам		



27	Урок оценивания знаний по теме	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики и закон сохранения импульса»	1,2,3 законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса Формулы: импульса тела, первой космической скорости, центростремительного ускорения, скорости и перемещения при свободном падении	Работа с раздаточным материалом.	Контрольная работа	§ 9-23	
28		Работа над ошибками		Работа с раздаточным материалом.			
<b>Механические колебания и волны. Звук. 11 часов</b>							
29	Объяснение нового материала	Колебательное движение. Колебательные системы.	Понятия: колебательное движение, свободные колебания, колебательные системы, период колебаний Факты: особенности колебательного движения	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя.	Устный опрос	§ 24, 25 Упр. 23	
30	Комбинированный	Величины, характеризующие колебательное движение	Понятия: смещение, амплитуда, период, частота колебаний, фаза колебаний Формулы периода и частоты колебаний	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач	Фронтальный опрос	§ 26. Упр. 24 (3,5)	

31	Урок практикум	Математический маятник. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3. Исслед. зависимос. периода и частоты свободных колеб. нитян. маятника от длины нити	Понятия: колебательное движение, период, частота колебаний	Выполнение работ практикума.	самопроверка	§ 26. упр.34 (6)	
32	Комбинированный	Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания	Понятия: затухающие колебания, вынужденные колебания Факты: отличия свободных и вынужденных колебаний, причина затухания колебаний, превращение энергии при колебаниях	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя.	взаимопроверка	§ 28, 29 Упр. 26	
<b>3 ЧЕТВЕРТЬ</b>							
33	Комбинированный	Механические волны. Продольные и поперечные волны	Понятия: волна, упругая волна, продольная волна, поперечная волна, Факты: условие возникновения волн, отличие продольных и поперечных волн	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Работа с раздаточным материалом.	Тест	§ 31,32	

34	Комбинированный	Длина и скорость распространения волны		Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Работа с раздаточным материалом.	Работа по карточкам	§ 33, упр.28(1-3)	
35	Комбинированный	Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач по теме «Механические волны»	Понятия: звуковая волна, ультразвук, инфразвук, чистый тон. Факты: связь громкости звука и амплитуды колебаний источника, связь частоты колебаний источника и высоты тона.	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Работа с раздаточным материалом.	Самостоятельная работа	§ 34-36	
36	Комбинированный	Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука.	Факты: особенности распространения звука, скорость распространения звука в воздухе		Фронтальный опрос	§. 37, 38 Упр. 31  Повт. §. 31 - 36	
37	Урок Закрепления знаний	Решение задач по теме «Механические колебания и звук»	Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Нитяной маятник. Пружинный маятник.	Систематизация учебного материала. Решение текстовых количественных и качественных задач. Работа с раздаточным материалом.	тест	§ 39	

38	Урок оцениван ия знаний по теме	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»		Работа с раздаточным материалом.	Контрольная работа		
<b>Электромагнитное поле 12 часов</b>							
39	Объяснение нового материала	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле	Понятия: магнитное поле, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле Факты: связь густоты силовых линий и величины магнитного поля, гипотеза Ампера	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Просмотр видеоролика. Объяснение наблюдаемых явлений.	Устный опрос	§. 43, 44  Упр. 33 (2), 34 (2)	
40	Комбинированн ый	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Правила правой руки, буравчика	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Просмотр видеоролика. Объяснение наблюдаемых явлений.	Фронтальный опрос	§. 45  Упр. 35 (1,4)	
41	Комбинированн ый	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	Правила левой руки	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Просмотр видеоролика. Объяснение наблюдаемых явлений.	Физический диктант	§. 46  Упр. 36 (5)	

42	Комбинированный	Индукция магнитного поля.	Понятия: магнитная индукция, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле, Формула и единицы магнитной индукции	Слушание объяснений учителя. Работа с раздаточным материалом. Решение текстовых количественных и качественных задач	тест	§.47, 48 Упр. 37	
43	Комбинированный	Магнитный поток	Понятие магнитный поток Факты: зависимость магнитного потока от величины магнитного поля, от площади контура	Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач	Устный опрос	§.48 Упр. 38	
44	Комбинированный	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца .	Понятия: электромагнитная индукция, индукционный ток	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Объяснение наблюдаемых явлений. Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.	Самостоятельная работа	§49 Упр. 39	
45	Урок практикум	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Понятия: электромагнитная индукция, индукционный ток	Выполнение работ практикума.	Самопроверка		

46	Комбинированный	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	Понятия: генератор переменного тока, переменный ток Факты: устройство, назначение, принцип действия генератора переменного тока	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Работа с раздаточным материалом.	Самостоятельная работа	§50 Упр. 40	
47	Комбинированный	Электромагнитное поле. Электромагнит. волны.	Понятия: электромагнитное поле, вихревое поле Факты: отличия электростатического поля и вихревого поля Понятия: электромагнитная волна, напряженность электрического поля Факты: скорость, условие излучения электромагнитных волн Формула связи длины волны и скорости	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником	Фронтальный опрос	§.51, 52 Упр. 42 (1-3)	
48	Комбинированный	Электромагнитная природа света.		Слушание объяснений учителя. Работа с раздаточным материалом	Тест	§54	
49	Урок закрепления знаний	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»		Систематизация учебного материала. Решение текстовых количественных и качественных задач. Работа с раздаточным материалом.	Работа по карточкам	Повтор. § 43-52	

50	Урок оценива ния знаний по теме	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитно е поле»		Работа с раздаточным материалом	Контрольная работа		
51	Урок исправления ошибок	Анализ контрольной работы		Работа над ошибками	Взаимопровер ка		
<b>Строение атома и атомного ядра 11 часов</b>							
52	Объяснение нового материала	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов	Понятия: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-частицы	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Просмотр видеоролика.	Устный опрос	§. 55	
<b>4 ЧЕТВЕРТЬ 8 недель, 16 уроков</b>							
53	Комбинирован ный	Модели атомов. Опыт Резерфорда	Факты: сущность планетарной модели атома	Слушание объяснений учителя. Наблюдение за демонстрациями учителя. Просмотр видеоролика.	Фронтальный опрос	§. 56	
54	Комбинирован ный	Радиоактивные превращения атомных ядер	Законы сохранения заряда и массового числа. Правила смещения	Слушание объяснений учителя. Работа с раздаточным материалом. Решение качественных задач.	тест	§57, 63  Упр. 43 (1-3), упр. 47	

55	Комбинированный	Экспериментальные методы исследования частиц.	Принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона,	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	Фронтальный опрос	§. 56	
56	Комбинированный	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра	Понятия: массовое число, зарядовое число Факты: сущность протонно-нейтронной модели ядра, общие сведения о протоне и нейтроне	Слушание объяснений учителя. Работа с раздаточным материалом. Решение качественных задач	тест	§ 59-61 №1178-Р Упр. 45	
57	Комбинированный	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	Понятия: дефект масс, энергия связи Формулы дефекта масс, энергии связи Факты: общие сведения о ядерных силах	Слушание объяснений учителя. Решение качественных задач	Устный опрос	§64, 65	
58	Урок практикум	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	Понятия: цепная реакция, критическая масса Факты: механизм деления ядер урана	Слушали объяснение учителя. Выполнение работ практикума.	самопроверка	§66, 67	
59	Комбинированный	Ядерный реактор. Атомная энергетика	Понятия: ядерный реактор Факты: принцип действия ядерного реактора	Слушали объяснение учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.	Проверочная работа	§68, 69	



60	Урок практикум	Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Камера Вильсона, пузырьковая камера и фотоэмульсия.	Систематизация учебного материала Выполнение работ практикума.	самопроверка		
61	Комбинированный	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	Понятия: радиация. Радиоактивный распад Факты: условие осуществления радиоактивного распада	Слушали объяснение учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Работа с раздаточным материалом.	тест	§70	
62	Урок обобщения и систематизации знаний.	Термоядерная реакция. Решение задач по теме «Ядерная физика»	Понятие термоядерная реакция Факты: условие осуществления термоядерной реакции, значение термоядерных реакций	Слушали объяснение учителя. Систематизация учебного материала. Решение количественных и качественных задач. Работа с раздаточным материалом	Работа по карточкам	§72	
63	Урок оценивания знаний	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	Радиоактивность. Модель атома. Спектры излучения и поглощения. Атомное ядро. Протон. Нейтрон. Заряд ядра. Массовое число ядра. Ядерные реакции. Энергия связи ядра. Деление и синтез ядер.	Работа с раздаточным материалом	Контрольная работа		
64		Анализ контрольной работы		Работа с раздаточным материалом	Взаимопроверка		

Итоговое повторение 4 часов							
65	Урок обобщения и систематизации знаний.	Повторение материала по теме «Основы кинематики и динамики»	Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движении, импульса тела, первой космической скорости, уравнения свободного падения тел, законы Ньютона, закон сохранения импульса	Систематизация учебного материала. Работа с раздаточным материалом.	тест	Повт. §. 25-39	
66	Обобщения и систематизации знаний.	Повторение материала по теме «Механические колебания и волны»	Формулы периода, частоты колебаний, Связи периода и частоты колебаний, длины волны и скорости волны	Систематизация учебного материала. Работа с раздаточным материалом.	тест	Повт. §. 24-42	
67	Урок обобщения и систематизации знаний.	Повторение материала по теме «Электромагнитные явления»	Правила буравчика, левой руки, правой руки Формулы магнитной индукции, связи длины волны и скорости распространения	Систематизация учебного материала. Работа с раздаточным материалом.	тест	Повт. §. 43-52	
68	Урок оценивания знаний	Итоговая контрольная работа		Работа с раздаточным материалом.	Тест		

## КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

№ п/п	Тема урока	Вид работы	Тема (содержания работы)	Место выполнения работы
1	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	традиционная	Решение классических качественных и расчетных задач на нахождение перемещения, скорости при равномерном и равноускоренном движении, ускорения. Чтение графиков скорости от времени.	Класс
2	Контрольная работа № 2 по теме «Основы динамики и закон сохранения импульса»	традиционная	Решение классических качественных и расчетных задач на 1,2,3 законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса Формулы: импульса тела, первой космической скорости, центростремительного ускорения, скорости и перемещения при свободном падении	Класс
3	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и звук»	тестовая	Решение задач на основополагающие вопросы темы «Механические колебания и звук». Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Нитяной маятник. Пружинный маятник.	Класс
4	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	традиционная	Решение классических качественных и расчетных задач на нахождении индукции магнитного поля, силы действующий на проводник с током в магнитном поле, определение по графикам амплитуду, период, частоту колебаний. Определение частоту и длину излучаемых радиоволн.	Класс
5	Контрольная работа № 5 по теме: «Строение атома и атомного ядра»	тестовая	Решение задач на основополагающие вопросы темы. Радиоактивность. Модель атома. Спектры излучения и поглощения. Атомное ядро. Протон. Нейтрон. Заряд ядра. Массовое число ядра. Ядерные реакции. Энергия связи ядра. Деление и синтез ядер.	Класс
6	Итоговая контрольная работа	тестовая	Решение задач на основополагающие вопросы по пройденным темам.	Класс

## ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

№ п/п	Тема урока	Вид работы	Тема (содержания работы)	Место выполнения работы
1	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	практикум	Определить ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр	Класс
2	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	практикум	Измерение ускорения свободного падения	Класс
3	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	практикум	Выяснить, как зависит период и частота свободных колебаний нитяного маятника от его длины	Класс
4	Лабораторная работа № 4 «Изучение электромагнитное индукции».	практикум	Изучить явление электромагнитной индукции	Класс
5	Лабораторная работа № 5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	практикум	Применить закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атом урана	Класс
6	Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	практикум	Объяснить характер движения заряженных частиц	Класс

### ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебники	Учебные пособия	Методические пособия
Перышкин А.В.Е.М.Гутник Физика-9. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2004г.	В.И. Лукашик. Сборник задач по физике 7-9 кл.: М. Просвещение, 2005  Рымкевич. Сборник задач по физике.	Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 9-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.
		Поурочные планы по учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник / авт.-сост. С.В.Боброва – Волгоград: Учитель, 2005. 176 с.
		Марон А.Е., Марон ЕА. Контрольные тесты по физике. 7—9 кл. — М.: Просвещение, 2002. — 79 с.
		Библиотека электронных наглядных пособий «ФИЗИКА. 7-11». - ГУ РЦ ЭМТО, Кирилл и Мефодий, 2003