

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Гольшмановская средняя общеобразовательная школа №2»**

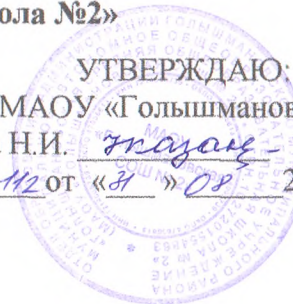
Рассмотрено на заседании ШМО  
математики, физики, информатики,  
астрономии  
Протокол № 1  
от « 31 » 08 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УР  
Стыжных А.С. А.С.  
« 31 » 08 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАОУ «Гольшмановская СОШ №2»  
Казанцева Н.И. Н.И.  
Приказ № 112 от « 31 » 08 2018 г.



**Рабочая программа  
по физике  
для 9 класса**

Автор-составитель:  
Учитель физики  
Дацкевич Н.Ф.  
квалификационная категория - первая

## Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по физике разработана в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от **05.03.2004 № 1089 с изменениями от 07.06.2017 г № 506**;
2. Основной образовательной программой ООО MAOY «Голышмановская СОШ № 2»;
3. Учебным планом MAOY «Голышмановская СОШ № 2»
4. Программа на основе программы : Е.М.Гутник, А.В. Пёрышкин. Физика. 7-9 классы. М.: Дрофа, 2008 год и государственного образовательного стандарта. Планирование составлено на основе УМК автора А.В. Пёрышкин.
5. Положением о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов и дисциплин в MAOY «Голышмановская СОШ № 2», утвержденным приказом № **91 от 28 .08.2016**

### Используемые учебники:

А.В.Пёрышкин. Физика 9 класс , 4 издание , стереотипное 2017 год.

## 2. Требования к уровню подготовки выпускников. В результате изучения физики ученик должен

### **знать/понимать:**

- ✓ **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, 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 теплоёмкость, 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 жёсткости пружины, температуры остывающего 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 расчётов 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 Интернет), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- ✓ обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- ✓ контроля исправности электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- ✓ рационального применения простых механизмов;
- ✓ оценки безопасности радиационного фона.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

#### 1. Механика 28 ч. Основы кинематики.

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Ускорение свободного падения.

#### Фронтальные лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

#### Демонстрации

- Относительность движения.
- Прямолинейное и криволинейное движение.
- Стробоскоп
- Спидометр
- Сложение перемещений.
- Падение тел в воздухе и разряженном газе ( в трубке Ньютона)
- Определение ускорения при свободном падении .
- Направление скорости при движении по окружности.

#### Внеурочная деятельность

- изготовление самодельных приборов для демонстрации равномерного и неравномерного движения
- изготовить прибор для демонстрации закона падения тел
- изготовить простейший прибор для наблюдения сложения различного вида движений
- определение скорости движения кончика минутной и кончика часовой стрелки часов
- с помощью рулетки определите координаты точки подвеса комнатного светильника по отношению к системе отсчета, связанной с одним из нижних углов комнаты
- пользуясь отвесом секундомером и камнями разной формы и различного объема определите, ускорение свободного падения.

## Основы динамики

Инерция. Инертность тел.

Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести

Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения.

### Фронтальные лабораторные работы

Измерение ускорения свободного падения.

#### Демонстрации

- проявление инерции
- сравнение масс
- измерение сил
- Второй закон Ньютона
- Сложение сил, действующих на тело под углом к друг другу
- третий закон Ньютона

### Внеурочная деятельность

- изготовить прибор для наблюдения инерции движения
- положив на край стола небольшой предмет, столкните его и зафиксируйте место. Куда он упадет. Измерив высоту стола и дальность полета найдите скорость которую вы сообщили при толчке.

## Законы сохранения в механике

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.

Значение работ К. Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

#### Демонстрации

- закон сохранения импульса
- реактивное движение
- модель ракеты

#### Внеурочная деятельность

- сделать действующую модель реактивной водяной трубы
- знакомство с эффектом Магнуса

*УРОК НА ПРОИЗВОДСТВЕ (ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЭКСКУРСИЯ) по теме: Импульс. Закон сохранения импульса.*

## 2. Механические колебания и волны 11 ч.

Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза.

Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.

Преобразование энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой)

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

#### Фронтальные лабораторные работы

Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины

#### Демонстрации

- свободные колебания груза на нити и на пружине
- зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза
- зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины
- вынужденные колебания
- резонанс маятников
- применение маятника в часах
- распространение поперечных и продольных волн
- колеблющиеся тела как источник звука
- зависимость громкости звука от амплитуды колебаний
- зависимость высоты тона от частоты колебаний

#### Внеурочная деятельность

- получение поперечной волны на веревке или на резиновой трубке
- изготовить математический маятник, используя нить с грузом, закрепленную в дверном проеме. Определите период и частоту колебания и изучите, зависит ли период колебания маятника от амплитуды.
- воспользовавшись мат. маятником в дверном проеме замените груз флаконом из под шампуня, а дно проткните иголкой. Заполните флакон водой подкрашенной и на пол положите лист бумаги. Затем приведите маятник в колебательное движение, а бумагу медленно перемещайте. По полученному графику определите период, амплитуду колебаний.
- на примере струнного инструмента проверьте в чем отличие звуков, испускаемых толстыми струнами от тонких, перемещая палец по грифу, исследуйте, как зависит высота тона от длины свободной части струны.

### **3. Электромагнитные явления 14 ч .**

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование

электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

#### Фронтальные лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции

#### Демонстрации

- обнаружение магнитного поля проводника с током
- расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током
- усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника
- применение электромагнитов
- движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле
- устройство и действие электрического двигателя постоянного тока
- модель генератора переменного тока
- взаимодействие постоянных магнитов

#### Внеурочная деятельность

- исследование: поднесите компас вначале ко дну, а затем к верхней части железного ведра, стоящего на земле. У дна стрелка повернется южным полюсом, а в верхней части – северным. Объясните.
- изготовление простейшего гальванометра

### **4.Строение атома и атомного ядра13 ч.**

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

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика.

Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике . Дозиметрия.

#### Фронтальные лабораторные работы

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

#### Внеурочная деятельность

- изготовить модель атома

### **Итоговое повторение 2 ч.**

#### 4. Тематическое планирование

№п\п	Тема раздела	Количество часов	Количество К.Р.	Количество Л.Р.
1	Механика	28	2	2
2	Механические колебания и волны	11	1	1
3	Электромагнитные явления	14	1	1
4	Строение атома и атомного ядра	13	1	1
5	Итоговое повторение	2	1	
6	Итого	68	6	5

#### Календарно-тематическое планирование

##### Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (28 часов)

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения	Виды контроля
1	3.09		Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.	Механическое движение, относительность движения.	<b>Знать</b> понятия: механическое движение, материальная точка, система и тело отсчета. <b>Уметь</b> приводить примеры механического движения.	Фронтальный опрос.
2	5.09		Траектория, путь и перемещение. Определение координаты движущегося тела.	Траектория, путь, перемещение.	<b>Знать</b> понятия: траектория, путь, перемещение. <b>Уметь</b> объяснять их физический смысл; определять координаты движущегося тела.	Фронтальный опрос. Решение качественных задач.



№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения	Виды контроля
3	10.9		Перемещение при прямолинейное равномерное движение.	Прямолинейное равномерное движение. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	<b>Знать</b> понятия: скорость, прямолинейное равномерное движение; перемещение при прямолинейном равномерном движении. <b>Уметь</b> описать и объяснить движение.	Устный опрос. Решение задач
4	12.09		Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	Графическое представление движения.	<b>Уметь</b> строить и читать графики координаты и скорости прямолинейного равномерного движения.	Работа с учебником. С. Р. Устный опрос
5	17.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение.	<b>Знать</b> понятия: ускорение, прямолинейное равноускоренное движение. <b>Уметь</b> объяснять и описать движение.	Фронтальный опрос. Решение кач. Задач
6	19.09		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Скорость, график скорости при движении с ускорением.	<b>Знать</b> понятия: скорость, проекция скорости, начальная и конечная скорости. <b>Уметь</b> объяснять их физический смысл, строить графики скорости.	Фронтальный опрос. Решение Задач. С.Р.
7	24.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Перемещение при движении с ускорением.	<b>Знать</b> понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равноускоренного движения. <b>Уметь</b> объяснить физический смысл.	Фронтальный опрос. Решение кач. Задач
8	26.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	<b>Знать</b> понятия: перемещение при движении с ускорением, уравнение равно-ускоренного движения, начальная и конечная скорости. <b>Уметь</b> объяснить физический смысл.	Фронтальный опрос. Решение кач. Задач. Тест.
9	01.10		<b>Лабораторная работа №1. «Исследование</b>	Исследование равноускоренного	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер,	<b>ЛР №1</b>

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения	Виды контроля
			<b><u>равноускоренного движения без начальной скорости».</u></b> Т.Б.	движения без начальной скорости.	измерительная линейка). <b>Уметь</b> определять погрешность измерения физической величины.	Практическая работа
10	3		Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Прямолинейное равноускоренное движение	<b>Уметь</b> решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированных задач.	Решение задач
11	8		Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Графики прямолинейного равноускоренного движения	<b>Уметь</b> решать графические задачи, читать графики.	Решение задач.С.Р.
12	10		Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	Свободное падение тел.	<b>Уметь</b> объяснить физический смысл свободного падения.	Фронтальный опрос. Решение кач. Задач. Тест.
13	15		Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх.	<b>Уметь</b> объяснить физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном движении.	Фронтальный опрос. Решение. Задач.С.Р..
14	17		<b><u>Лабораторная работа №2. «Измерение ускорения свободного падения».</u></b> Т.Б.	Измерение ускорения свободного падения.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	<b>ЛР №2</b>  Практическая работа
15	22		<b><u>Контрольная работа №1. «Кинематика материальной точки».</u></b>	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.	<b>КР №1</b>
16	24		Относительность	Относительность механического	<b>Понимать и объяснять</b> относительность перемещения и	Фронтальный опрос.

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения	Виды контроля
			механического движения.	движения.	скорости.	Решение кач. Задач.
17	7.11		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Первый закон Ньютона.	<b>Знать</b> содержание первого закона Ньютона, понятия «инерция», «инерциальная система отсчета».	Фронтальный опрос. Решение кач. Задач. Тест.
18	12.11		Второй закон Ньютона.	Второй закон Ньютона.	<b>Знать</b> содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в системе СИ. Написать и объяснить формулу.	Работа с учебником. С.Р. Устный опрос
19	14.11		Третий закон Ньютона. Взаимодействие тел. Профилактика дорожно-транспортных происшествий.	Третий закон Ньютона.	<b>Знать</b> содержание третьего закона Ньютона. Написать и объяснить формулу. Знать границы применимости законов Ньютона, приводить примеры.	Фронтальный опрос. Решение кач. Задач
20	19.11		Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения.	<b>Знать</b> понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная, границы применимости закона. Написать и объяснить формулу.	Устный опрос. Решение задач
21	21.11		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	<b>Знать</b> понятия: сила тяжести, ускорение свободного падения, объяснять их физический смысл, знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей.	Устный опрос. Решение задач. Тест
22	26.11		Криволинейное движение. Движение тела по окружности.	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением.	<b>Знать</b> природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты,	Фронтальный опрос. Решение кач. Задач

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения	Виды контроля
					угловой скорости.	
23	28.11		Искусственные спутники Земли.	Первая и вторая космические скорости.	<b>Уметь</b> рассчитывать первую космическую скорость.	Работа с учебником. С.Р. Устный опрос
24	3.12		Решение задач на движение по окружности.	Движение по окружности.	<b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач.	Решение. Задач
25	5		Импульс тела Закон сохранения импульса.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	<b>Знать</b> понятия: импульс и импульс силы.	Решение задач. С, Р,
26	10		Реактивное движение. Решение задач на 3-н сохранения импульса.	Реактивное движение.	<b>Знать</b> практическое использование закона сохранения импульса. Написать формулы и объяснить их.	Фронтальный опрос. Решение кач. Задач
27	12		Импульс тела.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	<b>Уметь</b> применять знания при решении соответствующих задач.	Образовательная экскурсия
28	17.12		<b><u>Контрольная работа № 2 по теме «Динамика материальной точки».</u></b>	Законы динамики.	Законы динамики.	<b>КР №2</b>

## Раздел 2. Механические колебания. Звук. (11 часов)

29	19		Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы.	Свободные и вынужденные колебания.	<b>Знать</b> условия существования колебаний, приводить примеры.	Устный опрос. Решение задач
----	----	--	---	------------------------------------	--	-----------------------------

30	24		Величины, характеризующие колебательное движение.	Величины, характеризующие колебательное движение.	<b>Знать</b> уравнение колебательного движения. Написать формулу и объяснить.	Работа с учебником. С.Р.Устный опрос
131	26.12		<b>Л.Р.№3.</b> <b><u>«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».</u></b> Т.Б.	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	<b>ЛР №3</b>  Практическая работа
32			Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания.	Превращение энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	<b>Объяснять и применять</b> закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела.	Работа с учебником. С.Р.Устный опрос
33			Распространение колебаний в упругой среде. Продольные и поперечные волны.	Распространение колебаний в упругой среде.	<b>Знать</b> определение механических волн, виды волн.	Фронтальный опрос. Решение кач. Задач
34			Характеристики волн. Звуковые колебания. Источники звука.	Волны в среде. Звуковые колебания. Источники звука.	<b>Знать</b> основные характеристики волн, характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве; понятие звуковых волн, приводить примеры.	Работа с учебником. С.Р.Устный опрос
35			Высота, тембр, громкость звука. Акустическое загрязнение окружающей среды.	Высота, тембр, громкость звука.	<b>Знать</b> физические характеристики звука: высота, тембр, громкость.	Тест
36			Звуковые волны. Скорость звука. Акустические меры	Распространение звука. Скорость звука.	<b>Знать и уметь</b> объяснить особенности распространения звука в различных средах.	Фронтальный опрос. Решение

			защиты.			кач. Задач
37			Отражение звука. Эхо.	Отражение звука. Эхо.	<b>Знать</b> особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить.	Работа с учебником. С.Р. Устный опрос
38			Обобщение темы «Механические колебания и волны»	Механические колебания и волны. Звук.	<b>Уметь</b> решать задачи на механические колебания и волны. Звук.	тест
39			<b><u>К.Р. № 3.</u></b> <b><u>«Механические колебания и волны. Звук».</u></b>	Механические колебания и волны. Звук.	<b>Уметь</b> решать задачи на механические колебания и волны. Звук.	<b>КР №3</b>

### Раздел 3. Электромагнитное поле (14 часов)

40	7.02		Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	Магнитное поле, условия его возникновения и проявления.	<b>Знать</b> понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.	тест
41	13.02		Графическое изображение магнитного поля.	Графическое изображение магнитного поля.	<b>Понимать</b> структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.	Работа с учебником. С.Р. Устный опрос
42			Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Действие магнитного поля на проводник с током.	<b>Знать</b> силу Ампера, объяснять физический смысл.	Фронтальный опрос. Решение кач. Задач
43			Индукция магнитного поля.	Индукция магнитного поля.	<b>Знать</b> силовую характеристику магнитного поля – индукцию.	Устный опрос
44			Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	<b>Знать</b> силу Лоренца, объяснять физический смысл.	Работа с учебником. С.Р. Устный опрос

						опрос
45			Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	Количественные характеристики магнитного поля.	<b>Уметь</b> решать задачи на применение силы Ампера и силы Лоренца.	С.р.
46			Магнитный поток.	Магнитный поток.	<b>Знать</b> понятие «магнит-ный поток», написать формулу и объяснить.	Фронтальны й опрос.
47			Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция.	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	<b>Знать</b> понятия: электро-магнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.	Работа с учебником. С.Р.Устный опрос
48			<b><u>ЛР№ 4. «Изучение явления электромагнитной индукции».Т.Б.</u></b>	Явления электромагнитной индукции.	<b>Знать</b> понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.	<b>ЛР №4</b> Практическа я работа
49			Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	<b>Знать</b> способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь объяснить.	тест
50			Электромагнитное поле.	Электромагнитное поле.	<b>Знать</b> понятие «электромагнитное поле» и условия его существования.	Работа с учебником. С.Р.Устный опрос
51			Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	<b>Понимать</b> механизм возникновения электромагнитных волн. <b>Знать</b> зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.	Фронтальны й опрос. Решение Задач
52			Электромагнитная природа света.	Электромагнитная природа света.	<b>Знать</b> историческое развитие взглядов на природу света.	тест
53	17.04		<b><u>КР№4. «Электромагнитное</u></b>	Электромагнитное	Систематизация знаний по теме	<b>КР №4</b>

			<u>поле».</u>	поле.	«Электромагнитное поле».	
--	--	--	---------------	-------	--------------------------	--

#### Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (13 часов)

54	18		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	<b>Знать</b> природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	Фронтальный опрос. Решение кач. Задач
55	18		Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	<b>Знать</b> строение атома по Резерфорду, показать на моделях.	тест
56	24		Радиоактивные превращения атомных ядер.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	<b>Знать</b> природу радиоактивного распада и его закономерности.	Устный опрос, беседа
57	25		Экспериментальные методы исследования частиц.	Экспериментальные методы исследования частиц.	<b>Знать</b> современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.	Работа с учебником. С.Р. Устный опрос
58	25		Открытие протона и нейтрона.	Открытие протона и нейтрона.	<b>Знать</b> историю открытия протона и нейтрона.	Работа с учебником.
59	8		Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	<b>Знать</b> строение ядра атома, модели.	Фронтальный опрос. Решение кач. Задач
60	8		Энергия связи. Дефект масс.	Энергия связи. Дефект масс.	<b>Знать</b> понятие «прочность атомных ядер».	Решение задач.
61	15		Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	<b>Понимать</b> механизм деления ядер урана.	Фронтальный опрос. Решение Задач
62	15.05		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии	Ядерный реактор.	<b>Знать</b> устройство ядерного реактора.	Работа с учебником. С.Р. Устный



			ядер.			опрос
63	16		<b><u>ЛР № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков». Т.Б.</u></b>	Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.	<b>ЛР №5</b> Практическая работа
64	16.05		Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	<b>Знать</b> условия протекания, применение термоядерной реакции. <b>Знать</b> преимущества и недостатки атомных электро-станций.	Фронтальный опрос. Решение кач. Задач
65	22		Биологическое действие радиации.	Биологическое действие радиации.	<b>Знать</b> правила защиты от радиоактивных излучений.	Работа с учебником.
66	22		<b><u>Контрольная работа № 5. «Строение атома и атомного ядра».</u></b>	Строение атома и атомного ядра.	<b>Уметь</b> решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».	<b>КР №5</b>
<b>Раздел 5. Повторение 2 часа.</b>						
67			Повторение	Обобщение и систематизация полученных знаний.	Обобщение и систематизация полученных знаний.	
68			Итоговая К.Р.			

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС ( 70 часов, 2 часа в неделю)**

№ п/п	Тема урока.	Содержание урока. Демонстрация опытов.	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Домашнее задание
			Понятия	Предметные Результаты	УУД	
<b>Раздел 1 ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ ( 26 часов)</b>						
<b>Прямолинейное равномерное движение (3 часа)</b>						
<p><b>Основные виды деятельности ученика:</b> Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Измерять скорость равномерного движения, представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный телом за промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Уметь слушать и записывать объяснение учителя.. Развивать математические умения и навыки. Умение переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию. Владеть методом самоконтроля и самопроверки.</p>						
1	<b>Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.</b>	<p>. Объяснить необходимость изучения механики и возможности ее практического применения.</p> <p>Сформировать у учащихся представление о материальной точке и системе отсчета.</p> <p><b>Видео:</b></p> <p>- какие виды механического движения изучают в школьном курсе</p> <p>- какое движение самое простое <b>Демонстрации</b></p> <p><i>Определение координаты (пути, траектории, скорости) материальной точки в заданной системе отсчета( по рис.2 учебника</i></p>	<p>Описание движения.</p> <p><b>Материальная точка</b> как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. <b>Система отсчета.</b></p> <p>Техника безопасности в кабинете физики.</p>	<p>Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения.</p> <p><b>Знать</b> понятия: механическое движение, система отсчета.</p> <p><b>Уметь</b> приводить примеры механического движения.</p> <p><b>Уметь</b> описывать различные виды движения и определять направление и величину скорости тел в различных системах отсчета</p> <p><b>Знать</b> понятия «материальная точка» «механическое движение» «система и тело отсчета»</p>	<p><b>Личностные.</b> Осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов.</p> <p><b>Познавательные.</b></p> <p>Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные.</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Коммуникативные.</b></p> <p>Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника.</p>	Стр. 5-9 п.1 Стр. 9 упр.1 Р. С.6 № 4-6

2	<b>Траектория, путь и перемещение.</b>	<p>Ввести понятие «перемещение», «путь», «траектория». Научить определять координаты движущегося тела.</p> <p><b>Видео:</b></p> <p>- зависит ли форма траектории движения тела от выбора системы отсчета <i>Демонстрации: путь и перемещение</i></p>	<p>Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. <b>Различие между понятиями « путь » и «перемещение».</b> Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. <b>Нахождение координаты тела по начальной координате и проекции вектора перемещения.</b></p>	<p><b>Знать:</b> понятия «траектория» и «путь», «перемещение». уметь объяснять их физический смысл.</p> <p><b>Уметь:</b> Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты.</p>	<p><b>Личностные.</b> Убежденность в возможности познания природы.</p> <p><b>Познавательные.</b> Выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p><b>Регулятивные.</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>Коммуникативные.</b> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p>	<p>Стр 10-15 п.2,3 Стр12 упр.2 Стр 15-16 упр 3 Р. Стр. 6-7 № 9,10,11</p>
3	<b>Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.</b>	<p>Ввести понятие скорости как векторной величины. Научить описывать движение различными способами: графическим и координатным ( как функцию от времени). <i>Демонстрации</i> <i>равномерное движение, измерение скорости тела при равномерном движении, построение графика зависимости <math>v=v(t)</math>, вычисление по этому графику перемещения</i></p>	<p><b>Для прямолинейного равномерного движения: определение вектора скорости, формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, формула для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени,</b> равенство модуля вектора перемещения пути и площади под графиком скорости.</p>	<p><b>Уметь</b> вычислять проекцию вектора перемещения, его модуль. По графику скорости определять <math>I S I</math>, <math>S_x</math> <b>Уметь</b> слушать и записывать объяснение учителя. <b>Владеть</b> методом самоконтроля и самопроверки <b>Уметь</b> строить графики <math>X(t)</math>, <math>v(t)</math>/<b>Вычислять</b> скорость и ее проекцию.</p> <p>Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от время.</p>	<p><b>Личностные.</b> Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.</p> <p><b>Познавательные.</b> Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами.</p> <p><b>Регулятивные.</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные.</b> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество.</p>	<p>Стр 16-19 п.4 Стр.20 упр 4 Л.№ 149,154,156 Р. Стр 7 № 13,15,16</p>

## 2. Прямолинейное равноускоренное движение ( 8 часов)

**Основные виды деятельности ученика:** Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном движении тела. Измерять ускорение свободного падения. Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Измерять центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.

4	<b>Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.</b>	<p>Научить учащихся решать задачи на совместное движение нескольких тел. Проверить их навыки и умения решать задачи. Сформировать понятие ускорения.</p> <p><b>Видео:</b></p> <p>- неравномерное движение</p> <p><i>Демонстрации</i> <i>определение ускорения прямолинейного равноускоренного движения</i></p>	<p><b>Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение.</b></p> <p>Равнопеременное движение: равноускоренное и равнозамедленное. Ускорение. Понятие. Формулы для определения скорости и ее проекции. График проекции ускорения.</p>	<p><b>Знать/понимать</b> смысл физических величин: путь, скорость, ускорение. <b>Уметь</b> строить графики пути и скорости Давать определения мгновенной скорости, ускорения, строить графики скорости и ее проекции. Вникать в смысл задачи учебной деятельности</p> <p>Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного движения тела от времени.</p>	<p><b>Личностные.</b> Развитие самосознания, позитивной самооценки и самоуважения.</p> <p><b>Познавательные:</b> Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	Стр. 20-23 п.5, стр.23 упр.5 Р. Стр.8 №20
5	<b>Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.</b>	<p>Научиться строить графики скорости от времени. Сформировать понятие перемещения при прямолинейном равноускоренном движении. Научиться его находить.</p> <p><b>Видео:</b></p> <p>- равноускоренное движение</p> <p><i>Демонстрации</i> <i>зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении</i></p>	<p><b>Формулы для определения вектора скорости и его проекции. График зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения сонаправлены; направлены в противоположные стороны</b></p>	<p><b>Уметь</b> определять скорость и ускорение тела по графикам, уметь строить графики пути и скорости для движения с изменяющимся ускорением. Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела.</p>	<p><b>Личностные.</b> Развитие высокой социальной и профессиональной мобильности на основе непрерывного образования и компетентности уметь учиться..</p> <p><b>Познавательные:</b> Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности.</p>	Стр 24-27 п.6 Стр.27-28 упр.6

6	<p><b>Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении .</b></p>	<p>Рассмотреть перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Решение задач.</p>	<p>Вывод формулы перемещения . геометрическим путем. Навыки по расчету перемещения и пути для равноускоренного движения. Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. .</p>	<p><b>Уметь</b> определять направление и величину скорости и ускорения точки при равномерном движении по окружности. <b>Уметь</b> применять формулы, связывающие скорость и ускорение при равномерном движении по окружности с периодом и частотой обращения. <b>Знать</b> понятия: перемещение при равноускоренном движении. <b>Уметь</b> объяснять физический смысл. Умение переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию.</p>	<p><b>Личностные.</b> Развитие убежденности в возможности познания природы, в необходимости различного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры. <b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе.</p>	<p>Стр 28-30 п.7 Стр.31 упр.7</p>
7	<p><b>Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.</b></p>	<p>Рассмотреть перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Решение задач. <i>Демонстрации</i> <i>Зависимость модуля перемещения от времени при прямолинейном равноускоренном движении с нулевой начальной скоростью ( по рис.2 или 21 учебника</i></p>	<p><b>Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.</b></p>	<p>Вычислять ускорение, скорость. <b>Определять</b> проекции векторов перемещения. <b>Объяснять</b> выводы трех уравнений равноускоренного движения. Строить графики. Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела.</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование нетерпимости и умения противостоять действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества в пределах своих возможностей. <b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения.</p>	<p>Стр 31-33 п.8 Стр.34 упр 8 Стр 226-227 л/р №1 прочитать</p>

8	<p><b>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b></p>	<p>Определить ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр, убедиться в равноускоренном характере. Исследуют равноускоренное движение без начальной скорости и делают соответствующие выводы.</p>	<p>Развитие практических умений и навыков работы с физическими приборами. Расчет погрешности измерения. Определение ускорения и мгновенной скорости тела, движущегося равноускоренно Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</p>	<p>Приобретение навыков работы с оборудованием. <b>Уметь</b> определять погрешность измерений. Развивать математических умений. Развивать логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания.</p>	<p><b>Личностные:</b> Вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт. <b>Познавательные:</b> Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения.</p>	<p>Стр 31-33 п.8 стр 240 ! 1-4 Р. Стр 19 № 61,63</p>
9	<p><b>Решение задач на прямолинейное ускоренное движение.</b></p>	<p>Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела.</p>	<p>Развитие умений и навыков по решению задач на определение ускорения, мгновенной скорости и перемещения при равноускоренном движении. Чтение графиков кинематических величин.</p>	<p><b>Уметь</b> решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения. Развивать логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование ценностных отношений друг к другу, к учению, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения. <b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель, превосхищают результат и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участников и способы взаимодействия.</p>	<p>Л. № 122,140,150 Р. № 67 стр 19 Рымкевич №28,29,30.</p>

10	<p><b>Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.</b></p>	<p>Развитие навыков самостоятельной работы. Отработка методов решения задач. Чтение графиков кинематических величин. Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела, читают графики</p>	<p>Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия.</p> <p><b>Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению.</b></p>	<p>Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени. <b>Уметь</b> решать графические задачи, читать графики. <b>Применять</b> изученный материал по кинематике для решения физических задач.</p>	<p><b>Личностные:</b> Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p>	<p>Л. № 146,147-149Подготовит ся к контрольной работе</p>
11	<p><b>Контрольная работа №1 « Кинематика материальной точки».</b></p>	<p>Проверить качество усвоения изученного материала.</p>	<p>Решение задач на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение. Основные характеристики механического движения. Виды движения.</p>	<p><b>Применять</b> изученный материал по кинематике для решения физических задач прямолинейного и равноускоренного движения.</p> <p>Кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации, овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.</p>	<p><b>Личностные:</b> Умение использовать полученные знания в повседневной жизни</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, умение работать с математическими выражениями в общем виде.</p>	<p>Стр. 3-34 п.1-8 повторить Стр 241 № 5-6</p>

### 3. Законы динамики ( 12 часов)

**Основные виды деятельности ученика:** Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе 2 закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментально определять равнодействующую двух сил. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Измерять силу всемирного тяготения. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела.

12	<p><b>Анализ к.р.</b> <b>Относительность механического движения.</b></p>	<p>Дать учащимся представление об относительности движения. <i>Демонстрации</i> <i>Относительность траектории, перемещения, скорости с помощью маятника.</i></p>	<p><b>Относительность траектории, перемещения, пути, скорости.</b> Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на Земле. Относительность движения. Определение характеристик прямолинейного равномерного и равноускоренного движения в разных системах отсчета.</p>	<p><b>Знать</b> понятия Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. <b>Понимать и объяснять</b> относительность перемещения и скорости. Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета.</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; <b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Владение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<p>Стр. 34-38 п. 9 стр 38 упр.9 устно, работа над ошибками Стр 241 №7-11 9, Упр.9(4), Рымкевич №33</p>
13	<p><b>Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.</b></p>	<p>Сформировать понятие об инерциальной системе отсчета. Изучить 1 закон Ньютона. Показать важность такого раздела физики как «Динамика» <i>Видео:</i> - явление инерции <i>Демонстрации явления инерции.</i></p>	<p>Инерциальная система отсчета, неинерциальная система отсчета, Г.Галилей, И.Ньютон, свободное тело, инерция. Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. <b>Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.</b></p>	<p><b>Давать определение физических величин</b> и формулировать физические законы. <b>Знать</b> понятие инерциальная система отсчета. <b>Уметь</b> обобщать выделять главную мысль. Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел.</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование готовности открыто выражать и отстаивать свою позицию. <b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p>	<p>Стр. 39-41 п.10 Стр 42 упр. 10 Р. № 112-115 устно</p>



14 15	<p><b>Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.</b></p>	<p>Ввести понятия силы как количественной меры. Изучить второй закон Ньютона.</p> <p><b>Третий закон Ньютона.</b> Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу; б) приложены к разным телам.</p> <p><i>Демонстрации</i> <i>Второй закон Ньютона.</i></p> <p><i>Демонстрации</i> <i>Третий закон Ньютона ( по рис. 22-24 учебника)</i></p>	<p><b>Второй закон Ньютона.</b></p> <p>Единица силы. Сложение сил, принцип суперпозиции, векторная сумма, равнодействующая сил, второй закон Ньютона.</p> <p>Взаимодействие изменение скорости .</p> <p>Решение задач с применением законов Ньютона. Движение тел под действием силы трения, силы упругости, архимедовой силы и силы тяжести. Движение по горизонтальной и наклонной плоскости.</p>	<p>Формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений;</p> <p>Объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел</p> <p><b>Знать</b> содержание закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ</p> <p><b>Знать</b> содержание третьего закона Ньютона, формулу, границы применимости законов Ньютона. Уметь строить чертежи, показывая силы, их проекции.</p> <p>Вычислять ускорение, силы и проекции сил.</p> <p><b>Уметь</b> вычислять равнодействующую силу и ускорение, используя II закон Ньютона. Развитие математических расчётно-счётных учений.</p> <p>Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике.</p>	<p><b>Личностные:</b> Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить.</p> <p>Развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни</p> <p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.</p> <p>Развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.</p>	<p>Стр. 42-46 п. 11 стр 47 упр.11 Р. №143 Стр. 48-50 п.12 Стр 51-52 упр.12 Р. № 146</p>
----------	---	--	---	---	---	---

16	<b>Свободное падение тел.</b>	<p>Дать понятие свободного падения тел и что движение падающего тела является равноускоренным.</p> <p><b>Видео:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сравнение масс двух тел</li> <li>- свободное падение двух тел в трубке Ньютона</li> <li>- невесомость.</li> </ul>	<p><b>Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разряженном пространстве.</b></p> <p>Равноускоренное прямолинейное движение, гравитация, сила тяжести, высота.</p> <p>Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач.</p>	<p>Давать определение, приводить примеры, описывать свободное падение. Описывать данное движение с помощью уравнений равноускоренного движения. <b>Уметь</b> решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении.</p> <p>Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести.</p>	<p><b>Личностные:</b></p> <p>Мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично ориентированного подхода;</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	Стр. 52-56 п.13 Стр. 56 Упр.13
17	<b>Движение тела, брошенного вертикально вверх.</b>	<p>Закрепить понятие, что движение падающего тела является равноускоренным движением. Получить основные формулы для такого движения.</p>	<p>Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость.</p> <p>Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Уравнения движения тела. Высота и дальность полета. Баллистика. Задачи на определение места и времени "встречи" (столкновения) тел.</p>	<p><b>Уметь</b> объяснять физический смысл свободного падения, решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении. <b>Знать</b> зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей. Знать смысл понятий, формулы ,</p> <p>Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае. Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае.</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Учатся самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	Стр. 57-58 п.14 Стр. 58 упр. 14 Стр 231-232 л/р № 2 прочитать Стр. 244 №17-19

18	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	Измерить ускорение свободного падения с помощью прибора для изучения движения тел.	<p>Овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени.</p> <p>Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач.</p>	<p>Умение планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений.</p> <p>Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения.</p> <p>Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения</p>	<p><b>Личностные:</b> Развитие внимательности собранности и аккуратности.</p> <p>Развитие межпредметных связей. Формирование умения определения одной характеристики движения через другие.</p> <p><b>Познавательные:</b> Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p> <p><b>Регулятивные:</b> Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Оценивать ответы одноклассников, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю.</p>	Л. № 296,297 Стр 244 № 20-21
19	Закон всемирного тяготения.	Изучить закон всемирного тяготения. <i>Демонстрации</i> Падение на землю тел, не имеющих опоры и подвеса. Д:гравитационное взаимодействие. 3.	<p><b>Закон всемирного тяготения и условия его применимости.</b></p> <p>Гравитационная постоянная.</p> <p>Всемирное тяготение, Ньютон, мат. точка, границы применимости физических законов.</p> <p>Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики.</p>	<p>Знать и уметь применять при решении задач Закон всемирного тяготения и условия его применимости.</p> <p>Уметь вычислять гравитационную силу</p> <p>Знать формулу для ускорения свободного падения. Уметь решать задачи по изученной теме.</p> <p>Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения.</p>	<p><b>Личностные:</b> Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p><b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p>	Стр 58-60 п.15 Стр 61 упр.15 Стр 64-66 п. 17 изучить самостоятельно

20	<b>Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.</b>	Показать практическую значимость закона всемирного тяготения и рассмотреть ускорение свободного падения на других планетах.	Формула для определения ускорения свободного падения. <b>Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей.</b>	Знать и уметь применять при решении задач Закон всемирного тяготения и условия его применимости.	<p><b>Личностные:</b> Формирование готовности открыто выражать и отстаивать свою позицию.</p> <p><b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p>	Стр. 61-63 п.16 стр.64 упр. 16 Стр 244 № 23
21 22	<b>Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Решение задач на движение по окружности.</b>	<p>Решение задач по кинематике на равноускоренное и равномерное движение, законы Ньютона, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.</p> <p>Равномерное движение по окружности, линейная скорость, угловая скорость, центростремительное ускорение, период, частота.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Примеры прямолинейного и криволинейного движения:</p>	<p>Условие криволинейного движения. <b>Направление скорости тела при его криволинейном движении ( в частности по окружности).</b></p> <p><b>Центростремительное ускорение.</b></p> <p>Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил.</p>	<p><b>Знать</b> природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости. Вычислять центростремительное ускорение, определять его направление. Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил.</p> <p>Учатся работать с математическими формулами в общем виде, находить взаимосвязь между физическими величинами.</p>	<p><b>Личностные:</b> Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных</p> <p><b>Регулятивные:</b> Приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач. 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;</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе.</p>	<p>Стр. 66-72 п.18,19 Стр 68 упр 17</p> <p>Стр.66-72 п.18,19 повторить Стр.73 упр.18</p> <p>Подготовиться к контрольной работе</p>

23	<b>Искусственные спутники Земли.</b>	Объяснить значение первой космической скорости, научить ее находить.	Первая космическая скорость, орбита, окружность, эллипс, вторая космическая скорость, ИСЗ. Движение в гравитационном поле. Спутники Солнца и планет. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Роль гравитационного поля в формировании звезд и планетных систем.	<b>Уметь</b> приводить примеры движения спутников, вычислять первую космическую скорость. Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы. Понимание и способность объяснять движение искусственных спутников Земли, умение рассчитывать первую космическую скорость.	<b>Личностные:</b> Формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей. <b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Регулятивные:</b> Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах. <b>Коммуникативные:</b> Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	Стр.73-77 п. 20 Стр. 77 упр. 19
----	--------------------------------------	--	--	--	---	------------------------------------

**4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (4 часа)**

**Основные виды деятельности ученика:** Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты. Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел.

24	<b>Импульс тела. Закон сохранения импульса.</b>	Дать понятие импульса тела; изучить закон сохранения импульса. Учиться решать задачи. <i>Демонстрации</i> Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Причины введения в науку физической величины – импульс тела. <b>Импульс тела</b> ( формулировка и математическая запись). Единица импульса. <b>Замкнутая система тел.</b> Изменение импульсов тел при их взаимодействии. <b>Вывод закона сохранения импульсов.</b> Импульс силы, замкнутая система, векторная сумма, закон сохранения импульса, реактивное движение.	<b>Знать</b> понятия «импульс» и «импульс тела» <b>Уметь</b> вычислять импульс тела. Формулировать закон сохранения импульса. <b>Знать</b> практическое использование закона сохранения импульса. <b>Уметь</b> написать формулы и объяснить их. Умение определять импульс тела, понимание смысла закона сохранения энергии и умение применять его на практике. Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса.	<b>Личностные:</b> Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; <b>Формирование</b> умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях. <b>Познавательные:</b> Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Регулятивные:</b> Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения. <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Стр. 78-81 п. 21,22 Стр 79 упр. 20,21 Стр 245 № 26-27
----	---	--	--	--	---	---

25	<b>Реактивное движение.</b>	Учить применять теоретические знания при решении задач, познакомить с особенностями и характеристиками реактивного движения. <i>Демонстрации</i> Реактивное движение. Модель ракеты.	<b>Сущность и примеры реактивного движения.</b> Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты. Проявления закона сохранения импульса в природных явлениях. Реактивные двигатели. Ракетные двигатели. Реактивное движение в воздушном и безвоздушном пространстве.	<b>Уметь</b> приводить примеры реактивного движения. Описывать принципы действия ракеты. Применять теоретические знания для решения физических задач. Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей.	<b>Личностные:</b> Развитие коммуникативных умений докладывать о результатах своего исследования. Самостоятельность в приобретении практических умений. <b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Стр. 82-85 п. 23 Упр.22 Стр245 № 28-29
26	<b>Решение задач на закон сохранения импульса и Закон сохранения механической энергии.</b>	<b>Закон сохранения механической энергии.</b> Вывод закона и его применение к решению задач.	Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;  Применение законов Ньютона и законов сохранения импульса и энергии при решении задач. Классификация задач по способам решения.	Понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике. <b>Уметь</b> применять знания при решении типовых задач. Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач. Умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил. Умение работать с математическими формулами в общем виде, находить взаимосвязь между физическими величинами.	<b>Личностные:</b> Развитие целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей.  <b>Познавательные:</b> Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач. Умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил. <b>Регулятивные:</b> Овладение навыками организации учебной деятельности умениями предвидеть возможные результаты своей деятельности. <b>Коммуникативные:</b> Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку.	Стр. 78-85 п. 21-23 повторить Стр. 245 № 30-31 Л. № 78,79 Подготовиться к контрольной работе

27	<b>Контрольная работа № 2 «Динамика материальной точки»</b>	Выявить знания учащихся по теме «импульс». Закон сохранения импульса»	Законы динамики. Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Закон всемирного тяготения. Прямолинейное и криволинейное движение тел.	<b>Уметь</b> применять знания при решении типовых задач на законы динамики. Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения.	<b>Личностные:</b> Формирование ценностных отношений к результатам обучения. <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. <b>Регулятивные:</b> Владение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; <b>Коммуникативные:</b> Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Стр. 246 № 32,33 Р. № 314,315
----	---	---	---	---	---	----------------------------------

### Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ, ЗВУК. (10 часов)

**Основные виды деятельности ученика:** Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Исследовать закономерности колебаний груза на пружине. Вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн. Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний.

28	<b>Свободные и вынужденные колебания, колебательные системы.</b>	Сформировать у учащихся представления о колебательном движении; изучить свойства и основные характеристики периодических (колебательных) движений. <i>Видео:</i> - колебания математического маятника - пружинный маятник - запись колебаний маятника	Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. <b>Свободные колебания, колебательные системы, маятник.</b>	<b>Уметь</b> приводить примеры колебаний. Движений в природе и технике. Давать определение параметров колебаний. <b>Уметь</b> анализировать сравнивать и классифицировать виды колебаний. Наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний. Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения.	<b>Личностные:</b> Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. <b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	Стр. 87-95 п. 24-25 стр 92 упр. 23 Работа над ошибкам
----	--	--	---	---	---	---

29	<p><b>Величины , характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.</b></p>	<p>Ввести понятия амплитуды, периода и частоты колебаний; сформировать представление о гармонических колебаниях.</p>	<p><b>Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити.</b> Амплитуда колебаний, период, частота, уравнение колебательного движения, фаза, скорость, ускорение, возвращающая сила.</p>	<p><b>Уметь</b> описывать колебания пружинного и математического маятников. По графику определять период, частоту, амплитуду колебаний. Развивать элементарные расчетно-счетные умения. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника. Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;</p>	<p><b>Личностные:</b> Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества. <b>Познавательные:</b> Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p>	<p>Стр. 93-100 п. 26-27 Стр.96 упр. 24 Стр.232 л/р №3 изучить Р. №409-412</p>
30	<p><b>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</b></p>	<p>Выяснить, как зависят период и частота свободных колебаний нитяного маятника от его длины.</p>	<p>Математический маятник, длина нити, модель, период колебаний.</p>	<p>Овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; Владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости периода колебаний маятника от его длины. <b>Знать</b>, как собирать установку для эксперимента. Представлять результаты измерений в виде таблицы . <b>Уметь</b> переносить приобретенные знания в новую ситуацию.</p>	<p><b>Личностные:</b> Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; <b>Познавательные:</b> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; <b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p>	<p>Стр. 97-100 п. 27 повторить Л. № 881, 882</p>



31	<p><b>Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания.</b></p>	<p>Изучить возможные превращения энергии в колебательных системах. Подтвердить справедливость закона сохранения механической энергии в колебательных системах. <i>Видео:</i> - колебания и равномерное движение по окружности - маятник Максвелла.</p>	<p><b>Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.</b> Частота установившихся вынужденных колебаний. Потенциальная и кинетическая энергия, трение, затухающие колебания, внешняя вынуждающая сила, вынужденные колебания.</p>	<p>Понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании. <b>Уметь описывать</b> изменения и преобразования энергии при колебаниях пружинного и математических маятников. <b>Уметь объяснять и применять</b> закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела. Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. составляют общую схему решения задач по теме.</p>	<p><b>Личностные:</b> Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. <b>Познавательные:</b> Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p>	<p>Стр. 101-104 п. 28-30 Стр. 102 упр. 25 Стр. 104 упр. 26 Стр. 246 № 34</p>
32	<p><b>Резонанс. Распространение колебаний в упругой среде. Волны.</b></p>	<p>Познакомиться с явлением резонанса, с условиями возникновения волн и их видами. <i>Демонстрации</i> Образование и распространение поперечных и продольных волн.</p>	<p><b>Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике.</b> Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. <b>Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах.</b></p>	<p>Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы. <b>Знать</b> определение волн. Основные характеристики волн. <b>Уметь</b> определять период, частоту, амплитуду и длину волны. <b>Знать</b> характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве. Наблюдают явление резонанса. Рассматривают и</p>	<p><b>Личностные:</b> Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества. <b>Познавательные:</b> 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</p>	<p>Стр. 105-110 п. 30-31 Стр. 107-108 упр. 27</p>

				объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний .	теоретических моделей процессов или явлений. <b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	
33	<b>Характеристик и волн.</b>	<p>Ввести понятие длины волны, скорости распространения волны, частоты и учить решать задачи по данной теме.</p> <p><b>Видео:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели механических волн</li> <li>- круговые и линейные волны на поверхности воды</li> <li>- отражение волн</li> </ul>	<p>Характеристики волн: <b>скорость, длина волны, частота, период колебаний.</b> Связь между этими величинами.</p> <p>Длина волны, период, частота, скорость волны, механическая модель распространения волны.</p> <p>Распространение колебаний в среде. Условия, необходимые для возникновения волн.</p> <p>Поперечные и продольные волны. Частота, скорость и длина волны.</p> <p>Волны внутри и на поверхности жидкости.</p> <p>Возникновение волн в океане. Цунами. Девятый вал. Серфинг, виндсерфинг.</p>	<p>Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;</p> <p>Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды.</p> <p>Определяют величину и направление скорости серфингиста.</p> <p><b>Знать</b> определение волн. Основные характеристики волн. Определять период, частоту, амплитуду и длину волны. Наблюдают поперечные и продольные волны. Вычисляют длину и скорость волны.</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.</p> <p><b>Познавательные:</b> Приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий;</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<p>Стр.\ 110-114 п. 32-33 Стр. 115 упр. 28</p>

34	<b>Звуковые колебания. Источники звука.</b>	Познакомит учащихся со звуковыми волнами ,как одним из видов механических волн. <i>Видео:</i> - звуковые колебания	Источники звука – тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц – 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация. Звук, частота, источники звука, длина волны, продольная волна, изменение плотности среды.	Понимание и способность объяснять возникновение звуковых волн. <b>Знать</b> понятие звуковых волн . <b>Уметь</b> описывать механизм получения звуковых колебаний. <b>Приводить примеры</b> источников звука, инфра и ультразвука. Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды. Определяют величину и направление скорости серфингиста.	<b>Личностные:</b> Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения <b>Познавательные:</b> 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, <b>Регулятивные:</b> Владение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Стр. 115-117 п. 34 Стр. 118 упр. 29 Стр. 246 № 35
35	<b>Высота, тембр, громкость звука.</b>	Ввести понятия высоты, тембра и громкости звука, показать их отличия. <i>Видео:</i> - зависимость высоты звука от частоты звуковых колебаний	Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды колебаний и некоторых других причин. (тембр, звук).	Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств. <b>Знать</b> физические характеристики звука: высота, тембр, громкость. Давать определение громкости звука, его высоты и тембра. Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звук.	<b>Личностные:</b> Формирование ценностных отношений к результатам обучения. <b>Познавательные:</b> Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. <b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	Стр. 118-123 п. 35-37 Стр. 120 упр. 30 Стр. 124 упр. 31

36	<p><b>Звуковые волны. Отражение звука. Эхо.</b></p>	<p>Доказать , что звук распространяется в твердых, жидких и газообразных телах, научить вычислять скорость звука. Сформировать понятие отражения звука и показать , какие условия необходимы для существования эха. <b>Видео:</b> - зависимость громкости звука от амплитуды звуковых колебаний.</p>	<p>Наличие среды – необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Музыка и шум. Инфра-звук, ультразвук. Влияние звука на живые организмы. Эхо. Интерференция звука. Эхолокация.</p>	<p>Изучают области применения ультразвука и инфразвука. Экспериментальным путем обнаруживают различия музыкальных и шумовых волн. Умеют объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления. Решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения. <b>Объяснять</b> механизм распространения звуковых волн в различных средах. Зависимость скорости распространения от плотности и температуры. <b>Знать</b> особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить..</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. <b>Познавательные:</b> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Структурируют знания. <b>Регулятивные:</b> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.</p>	<p>Подготови Стр. 124-125 п. 38 Стр. 126 упр. 31 и 32 Стр 126-138 П. 39-42 выучить Р. Стр 65 № 435,436,438 ться к контрольной работе</p>
37	<p><b>Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»</b></p>	<p>Проверить качество усвоения материала по теме «механические колебания и волны. Звук».</p>	<p>Расчет характеристик колебательного и волнового движения. Объяснение волновых и резонансных явлений. Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p>	<p>Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения. <b>Уметь решать задачи</b> на механические колебания и волны. Звук. <b>Применять</b> теоретические знания для решения физических задач.</p>	<p><b>Личностные:</b> Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>	<p>Стр. 247 № 36,37 Р. № 440</p>

### Раздел 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ ( 12 часов)

**Основные виды деятельности ученика:** Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучить принцип действия электродвигателя.

38	<p><b>Анализ к/раб.</b>  <b>Магнитное поле и его графическое изображение.</b>  <b>Неоднородное и однородное магнитное поле.</b></p>	<p>Дать понятие магнитного поля, однородного и неоднородного магнитного поля.</p>	<p>Магнитное поле, взаимодействие проводников, силовые линии, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле.</p> <p>Источники магнитного поля. Гипотеза ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля.</p> <p>Магнитное поле, создаваемое электрическим током и движущимися электрическими зарядами.</p> <p>Направление линий магнитной индукции, правило буравчика.</p> <p>Однородное и неоднородное магнитное поле.</p>	<p>Понимание и способность объяснять такие физические явления, как взаимодействие проводников с током, действие тока на магнитную стрелку.</p> <p><b>Знать</b> понятие «магнитное поле». Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов. Называть источники магнитного поля .</p> <p>Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током, с помощью компаса определяют направление магнитной индукции.</p>	<p><b>Личностные:</b> Развитие целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей.</p> <p><b>Познавательные:</b> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?).</p> <p>Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p>	<p>Стр. 138-143          п. 43-44          Стр. 144 упр. 33-34          Работа над ошибками</p>
----	---	---	---	---	--	---

39	<b>Графическое изображение магнитного поля.</b>	Выяснить графическое изображение магнитного поля. Дать представление о силе Ампера, о законе Ампера. Презентации.	Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. <b>Правило буравчика.</b> Правило правой руки для соленоида. Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений.	Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки. <b>Понимать</b> структуру магнитного поля, <b>уметь</b> объяснять на примерах графиков и рисунков. <b>Определять</b> направление линий магнитной индукции по правилу Буравчика.	<b>Личностные:</b> Развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; <b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. <b>Коммуникативные:</b> Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.	Стр. 144-146 п. 45 Стр. 146-147 упр. 35
40	<b>Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило «левой руки».</b> <b>Действие магнитного поля движущуюся заряженную частицу.</b>	Изучить и научиться применять правило «левой руки». Изучить действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. <i>Демонстрации</i> Действие магнитного поля на проводник с током	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. <b>Правило левой руки.</b>	Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки. <b>Знать</b> силу Ампера. Называть и описывать способы обнаружения магнитного поля. <b>Уметь</b> определять силу Ампера. <b>Знать</b> силу Лоренца.	<b>Личностные:</b> Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. <b>Познавательные:</b> Развитие умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний. <b>Регулятивные:</b> Прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей. <b>Коммуникативные:</b> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	Стр. 148-152 п. 46 Стр. 153-154 упр. 36

41	<b>Индукция магнитного поля.</b>	Ввести понятие индукции магнитного поля. Вектор магнитной индукции, Тесла, магнитный поток, рамка с током, площадь поверхности.	Индукция магнитного поля. <b>Модуль вектора магнитной индукции.</b> <b>Линии магнитной индукции. Единицы магнитной индукции.</b> <b>Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля.</b>	Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы. <b>Уметь</b> давать определения магнитной индукции, используя закон Ампера. Вычисляют магнитный поток. Вычисляют силу Ампера.	<b>Личностные:</b> Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения. <b>Познавательные:</b> Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;	Стр. 154-157 п. 47 стр. 158 упр 37
42	<b>Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.</b>	Отрабатывать навык решения задач на силу Ампера и силу Лоренца. <i>Демонстрации</i> Электромагнитная индукция.	Опыт Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления. Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока. Правило Ленца.	Развитие умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний. Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Наблюдают устройство и принцип действия электрического двигателя. <b>Уметь решать задачи на магнетизм.. Применять</b> теоретические знания для решения физических задач.	<b>Личностные:</b> Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; <b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.	Задачи по тетради Р. № 829

43	<b>Магнитный поток.</b>	Ввести определение магнитного потока.	Магнитный поток. Формула.	Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Наблюдают устройство и принцип действия электрического двигателя. Вычислять магнитный поток, давать его определение. Определять причину возникновения индукционного тока. Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции.	<b>Личностные:</b> Формирование ценностных отношений друг к другу, к учению, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения. <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	Стр. 158-160 п.48 Стр.\ 160 упр. 38
44	<b>Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция.</b>	Познакомить учащихся с явлением электромагнитной индукции, самоиндукции.	Индукционный ток, явление электромагнитной индукции, М.Фарадей, магнитный поток. <b>Физическая суть явления самоиндукции.</b> <b>Индуктивность.</b> Энергия магнитного поля тока. Исследования М. Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток. Правило Ленца. Индуктивность. Самоиндукция. Применение и учет явления самоиндукции в электротехнике.	Учатся выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы. <b>Знать</b> понятия «электромагнитная индукция», «самоиндукция», «правило Ленца», <b>уметь</b> написать формулу и объяснить. Наблюдают и объясняют явление самоиндукции.	<b>Личностные:</b> Развитие готовности и способности к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности. <b>Познавательные:</b> Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; <b>Регулятивные:</b> Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.	Стр. 161-164 п. 49 Стр.164 упр. 39 л/р № 4 стр 233



45	<p><b>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</b></p>	<p>Изучить явление электромагнитной индукции.</p>	<p>Овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.</p>	<p>Соблюдение техники безопасности, самостоятельность в приобретении новых практических умений. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; Владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения явления электромагнитной индукции. <b>Уметь собирать</b> установку для эксперимента, объяснять результаты наблюдений.</p>	<p><b>Личностные:</b> Развитие убежденности в возможности познания природы, в необходимости различного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>	<p>Оформить отчет по ЛР</p>
46	<p><b>Получение переменного электрического тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле.</b></p>	<p>Выяснить условия существования переменного тока, познакомиться с применением переменного тока в быту и технике. Сформировать понятие электромагнитного поля.</p>	<p><b>Переменный электрический ток.</b> Электромеханический индукционный генератор. (как пример гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии.</p>	<p><b>Знать</b> способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. <b>Уметь</b> описывать физические явления и процессы при работе генератора переменного тока. <b>Знать</b> понятие «электромагнитное поле» и условия его существования. Изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока. Изготавливают модель генератора, объясняют принцип его действия.</p>	<p><b>Личностные:</b> Развитие целеустремленности и настойчивости в достижении целей.</p> <p><b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.</p>	<p>П. 49 повторить и подготовить сообщение презентацию-трансформатор Стр. 165-170 п. 50-51 стр. 168 упр. 40 стр. 170 упр. 41</p>

47	<p><b>Электромагнитные волны.</b> <b>Шкала электромагнитных волн.</b></p>	<p>Познакомить учащихся с понятием электромагнитной волны и шкалой электромагнитных волн. <i>Демонстрации</i> Излучение и прием электромагнитных волн.</p>	<p><b>Электромагнитное поле, его источник.</b> Различие между вихревым электрическим полем и электростатическим полями. Электромагнитные волны : скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн.</p>	<p><b>Умеют описывать</b> механизм образования электромагнитных волн, опираясь на гипотезы Максвелла об электромагнитном поле. <b>Объяснять</b> на основе электромагнитной теории Максвелла природу света. <b>Наблюдают</b> зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн <b>Наблюдают</b> преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей.</p>	<p><b>Личностные:</b> <b>Познавательные:</b> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>	<p>Стр. 170-174 п. 52 Стр. 174 упр. 42</p>
48	<p><b>Интерференция. Электромагнитная природа света.</b></p>	<p>Познакомить учащихся с понятием интерференции, показать возможность использования интерференции света в современной науке и технике. Дать представление о свете как электромагнитной волне.</p>	<p><b>Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона.</b> Блок схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. <b>Свет как частный случай электромагнитных волн.</b> Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения – фотоны( кванты).</p>	<p>Овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений;  <b>Знать</b> понятие интерференция, историческое развитие взглядов на природу света.  <b>Наблюдают</b> различные источники света, интерференцию света. Знакомятся с классификацией звезд.</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование образа мира, ценностного-смысловых ориентаций и нравственных оснований личностного морального выбора.  <b>Познавательные:</b> Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи.  <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p>	<p>Стр. 174-179 П. 53-54 Стр. 248 № 38 Подготовиться к контрольной работе</p>

49	<b>Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле».</b>	Проверить качество усвоение материала по теме «Электромагнитное поле».	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Демонстрируют умение объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме. <b>Уметь</b> применять полученные знания при решении физической задачи. Развитие навыков самоконтроля.	<b>Личностные:</b> Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. <b>Познавательные:</b> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.	П. 43-50 повторить
----	---	--	---	--	--	--------------------

**Раздел 4. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР (13 часов)**

**Основные виды деятельности ученика:** Измерять элементарный электрический заряд Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа - частиц в камере Вильсона. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

50	<b>Анализ КР. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда.</b>	Доказать , что радиоактивность- свидетельство сложного строения атома. Познакомить учащихся с ядерной моделью строения атома.	Левкипп, Демокрит, радиоактивность, А.Беккерель, альфа-лучи, бета-лучи, гамма-лучи. Модель Томсона, Э.Резерфорд, альфа-частица, метод сцинтилляций, модель строения атома. <b>Сложный состав радиоактивного излучения а, б, г частицы.</b> Модель атома Томсона. <b>Опыты Резерфорда</b> по рассеиванию а- частиц. Планетарная модель атома.	Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда. Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева. <b>Уметь</b> объяснять результаты опытов Беккереля, природу радиоактивности. <b>Знать</b> природу альфа, бета, гамма – излучения. Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях. Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.	<b>Личностные:</b> Мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. <b>Познавательные:</b> Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. <b>Регулятивные:</b> Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Сличают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.	Стр. 180-185 п. 55-56
----	--	--	--	--	---	-----------------------

51	<b>Радиоактивное превращение атомных ядер.</b>	Дать представление учащимся о радиоактивности.	<p>Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере <math>\alpha</math>-распада радия.</p> <p>Обозначение ядер химических элементов.</p> <p>Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.</p>	<p><b>Уметь</b> описывать строение ядра. Давать характеристику частиц, входящих в его состав. Описывать альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа. Правило смещения. <b>Применять</b> теоретические знания для символической записи ядерных реакций. Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры, понимают сущность метода толстослойных эмульсий.</p>	<p><b>Личностные:</b> Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p><b>Познавательные:</b> Адекватно оценивать свои возможности достижения цели определенной сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;</p> <p><b>Регулятивные:</b> Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.</p>	Стр. 186-188 п. 57 Стр. 188 упр. 43
52	<b>Экспериментальные методы исследования частиц</b>	<p>Познакомить учащихся с экспериментальными методами исследования частиц.</p> <p><b>Видео:</b> - счетчик ионизирующих частиц</p>	<p>Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона.</p>	<p><b>Знать</b> современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений. Знать историю открытия протона и нейтрона. Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа. Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона.</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование готовности открыто выражать и отстаивать свою позицию.</p> <p><b>Познавательные:</b> Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>	Стр. 189-192 п. 58 Таблица в тетради

53	<b>Открытие протона и нейтрона.</b>	Познакомить учащихся со строением атомного ядра.	Э. Резерфорд, Д. Чедвик, протон, нейтрон, нуклон, ядерная реакция, а.е.м. Выбивание а частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона.	<b>Знать</b> историю открытия протона и нейтрона. Знакомятся с понятием сильных взаимодействий. Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа. 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.	<b>Личностные:</b> Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. <b>Познавательные:</b> Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	Стр. 192-196 п. 59-60 стр. 194 упр. 44
54	<b>Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. Изотопы.</b>	Дать понятие массового числа, зарядового числа и ядерной силы. Познакомить с понятием изотопы.	<b>Протонно – нейтронная модель ядра.</b> Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы. Д.И. Иваненко, В. Гейзенберг, протонно-нейтронная модель строения ядра, изотоп, ядерные силы, короткодействие.	<b>Знать</b> строение ядра атома, модели. Называть особенности ядерных сил. <b>Уметь</b> выделять главную мысль, отвечать на вопросы. Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций. Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.	<b>Личностные:</b> Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; <b>Познавательные:</b> Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Стр. 196-198 п. 61-62 Стр. 198 упр. 45

55	<b>а и б распад. Правило смещения Ядерные силы.</b>	Познакомить учащихся с особенностями а-распада и в-распада. Изучить правила смещения. Ядерные силы.	Энергия связи, внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Формулы а и б распада.	<b>Знать</b> особенности а и б распада, правило смещения. Характеристику ядерных сил. Измеряют радиационный фон, определяют поглощенную и эквивалентную дозы облучения. Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа.	<b>Личностные:</b> Формирование образа мира, ценностно-смысловых ориентаций и нравственных оснований личностного морального выбора. <b>Познавательные:</b> Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности.	Стр. 204 – 206 п. 65 Л. № 1651
56	<b>Энергия связи. Дефект масс.</b>	Познакомить учащихся с понятием ядерной реакции, дефекта масс, энергии связи.	Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях. А. Эйнштейн, энергия связи, энергия покоя, дефект масс.	<b>Знать</b> понятие «прочность атомных ядер». Применять теоретические знания для решения физических задач. Уметь выделять главную мысль, отвечать на вопросы. Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС. Знакомятся с понятием сильных взаимодействий. Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа.	<b>Личностные:</b> Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; уважение к творцам науки и техники. <b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. <b>Регулятивные:</b> Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. <b>Коммуникативные:</b> Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.	Л. № 1653, 1654

57	<b>Решение задач на энергию связи, дефект масс.</b>	Учить решать задачи на энергию связи и дефект масс.	Энергия связи и дефект масс.	<b>Уметь</b> решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс. Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики.	<p><b>Личностные:</b> Формирование ценностных отношений друг к другу, к учению, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.</p> <p><b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливает отношения между ними.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Владение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.</p>	Стр. 206-210 п. 66-67
58	<b>Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.</b>	Сформировать у учащихся представление о делении ядер урана, познакомить с сущностью ядерной реакции.	Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса.	<p><b>Уметь</b> описывать физические процессы при делении ядер урана. Представлять символическую запись ядерной реакции. Знать устройство ядерного реактора. Описывать превращения энергии в атомных станциях. Участвуют в дискуссии по обсуждению проблем, связанных с использованием энергии ядерных реакций распада и синтеза.</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p> <p><b>Познавательные:</b> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p>	Стр. 210-212 п. 68 л/р №5 стр.234

59	<b>Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую.</b>	Учить применять физические законы при решении задач. Объяснить принцип действия ядерного реактора.	Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. О. Ганн, Ф. Штрассман, деление ядер урана, продукт реакции, цепная реакция, критическая масса, замедлитель нейтронов. Ядерный реактор, ядерное топливо, активная зона, регулирующие стержни, защитная оболочка, замедлитель нейтронов, отражатель, теплообменник, теплоноситель.	<b>Знать</b> устройство ядерного реактора и его назначение. Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики.	<b>Личностные:</b> Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. <b>Познавательные:</b> Развитие умений и навыков применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни. <b>Регулятивные:</b> Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликтов, принятие решения и его реализация;	Повторить п. 66-68 стр. 248 № 39-43
60	<b>Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».</b>	Объяснить характер движения заряженных частиц и убедиться в справедливости закона сохранения импульса на примере ядра урана.	Изучение деления урана по фотографиям треков.	Овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; оценивать границы погрешностей результатов измерений; Приобретение навыков работы при работе с оборудованием. Развитие навыков самоконтроля.	<b>Познавательные:</b> Овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез. <b>Регулятивные:</b> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; объяснять процессы и отношения, выявляемые в ходе исследования; <b>Коммуникативные:</b> Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.	Стр. 213-219 п. 69-72



61	<p><b>Термоядерная реакция.</b> <b>Атомная энергетика.</b> <b>Биологическое действие радиации.</b></p>	<p>Сформировать у учащихся представление о термоядерной реакции, доказать необходимость защиты от излучения и показать необходимость такой отрасли как атомная энергетика.</p>	<p>Экологические последствия атомных, тепловых и гидростанций. Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. Способы защиты от радиации.</p>	<p><b>Знать</b> условия протекания, применения термоядерной реакции. Представлять символическую запись одной из возможных термоядерных реакций. <b>Определять</b> энергетический выход реакции. Знать преимущества и недостатки атомных электростанций. <b>Уметь приводить примеры</b> экологических последствий работы атомных электростанций Знать правила защиты от радиоактивных излучений. Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС.</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания. <b>Познавательные:</b> Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. <b>Регулятивные:</b> Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения. <b>Коммуникативные:</b> Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.</p>	<p>Стр. 220-223 п. 71 повторить изученный материал Стр.223-225 п. 73 Подготовиться к контрольной работе</p>
62	<p><b>Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».</b></p>	<p>Проверить качество усвоения материала по теме «Строение атома и атомного ядра».</p>	<p>Строение атома и атомного ядра. Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; Э. Ферми, И.В. Курчатов, ядерное оружие, атомная энергетика, поглощенная доза излучения, эквивалентная доза излучения, коэффициент радиационного риска.</p>	<p>Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра». Развитие навыков самоконтроля. Демонстрируют умение объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме.</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники. <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;й. <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий.</p>	<p>Повторить все законы и формулы за курс 9 класса</p>

**ПОВТОРЕНИЕ ( 8 часов)**

**Основные виды деятельности ученика:** все виды деятельности перечисленные в разделах 1-4

63-67	<p><b>Обобщение и систематизация знаний по темам физики 9 класса. Решение задач.</b></p>	<p>Обобщение и систематизация полученных знаний по теме «Законы взаимодействия и движения тел». «Механические колебания и звук», «Электромагнитное поле», «Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер».</p>	<p>Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения. Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения.</p>	<p><b>Личностные:</b> Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления. <b>Познавательные:</b> Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. <b>Регулятивные:</b> Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. <b>Коммуникативные:</b> Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<p>Задачи в тетради и задачи из сборников ГИА</p>
68-70	<p><b>Итоговая контрольная работа за курс физики 9 класс. Работа над ошибками. Обобщение и систематизация знаний Итоговый урок.</b></p>	<p>Итоговая контрольная работа за курс физики 9 класс в виде ГИА теста.</p>	<p>Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь применять полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения. Демонстрируют знания по курсу физики основной школы. Развитие умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.</p>	<p><b>Личностные:</b> Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач. <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Дают определение понятиям; строят логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат, Систематизация изученного материала осознание важности физического знания формирование ценностных отношений к результатам обучения. <b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p>	

