

Краснодарский край. Динской район, п.Найдрф  
Бюджетное общеобразовательное учреждение  
Муниципального образования Динской район  
«Средняя общеобразовательная школа № 53»

УТВЕРЖДЕНО  
решение педагогического совета протокол №1  
от 12 августа 2018 года  
Председатель педагогического совета  
Брек О.Г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

Уровень образования (класс) основное общее 7-9 класс

Количество часов 238

Учитель Калабина Татьяна Тимофеевна

Программа разработана в соответствии и на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897);

Примерной основной образовательной программа основного общего образования;

Предметной линии учебников А.В. Перышкин, Е.М.Гутник «Физика 7-9 классы, Дрофа 2014г.;

Примерной рабочей программой « Физика.7-9 классы.» Авторы: А.В.Пёрышкин, Н.В.Филонович, Е.М. Гутник. (Физика.7-9классы;рабочие программы. ФГОС.5-е изд.- М.:Дрофа, 2017.

Тематическое распределение часов

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Количество часов		
		7	8	9
1	Введение	4		
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6		
3	Взаимодействие тел	23		
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	21		
5	Работа мощность энергия	14		
6	Тепловые явления		23	
7	Электрические явления		27	
8	Электромагнитные явления		5	
9	Световые явления		13	
10	Законы взаимодействия и движения тел			34
11	Механические колебания и волны. Звук			16
12	Электромагнитное поле			26
13	Строение атома и атомного ядра			19
14	Строение и эволюция Вселенной			6
15	Резерв			1
	Итого:	68	68	102

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

К **личностным** результатам обучения физике в основной школе относятся:

- **мотивация** образовательной деятельности школьников;
- **сформированность** познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся;
- **убеждённость** в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- **готовность** к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;
- **самостоятельность** в приобретении новых знаний и практических умений.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- **понимание**, а также **умение объяснять** следующие физические явления: свободное падение тел, явление инерции, явление взаимодействия тел, колебания математического и пружинного маятников, резонанс, атмосферное давление, плавание тел, большая сжимаемость газов и малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, испарение жидкости, плавление и кристаллизация вещества, охлаждение жидкости при испарении, диффузия, броуновское движение, смачивание, способы изменения внутренней энергии тела, электризация тел, нагревание проводника электрическим током, электромагнитная индукция, образование тени, отражение и преломление света, дисперсия света, излучение и поглощение энергии атомом вещества, радиоактивность;
- **умение измерять и находить:** расстояния, промежутки времени, скорость, ускорение, массу, плотность вещества, силу, работу силы, мощность, кинетическую и потенциальную энергию, КПД наклонной плоскости, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, атмосферное давление, силу электрического тока, напряжение, электрическое сопротивление проводника, работу и мощность тока, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;
- **владение экспериментальным методом исследования** в процессе исследования зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения от площади соприкасающихся тел и от силы давления, силы Архимеда от объёма вытесненной жидкости, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, силы индукционного тока в контуре от скорости изменения магнитного потока через контур, угла отражения от угла падения света;
- **понимание смысла** основных физических законов и **умение применять** их для объяснения наблюдаемых явлений: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения импульса и энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, законы распространения, отражения и преломления света;
- **понимание принципов действия** машин, приборов и технических устройств, с которыми человек встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;
- **умение** использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе, основанными на частных предметных результатах, являются:

- **знания** о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- **умения пользоваться методами научного исследования** явлений природы: проводить и фиксировать наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,

кодировать извлечённую из опытов информацию в виде таблиц, графиков, формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений;

- **умения применять полученные знания на практике** для решения физических задач и задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни и жизни окружающих людей, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- **убеждения** в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- **развитое теоретическое мышление**, включающее умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез;

- **коммуникативные умения** докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- **овладение** навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;

- **понимание различий** между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;

- **умение** 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, излагать содержание текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы;

- **развитие** монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;

- **освоение** приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- **умение** работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Стратегия развития УУД направлена на формирование основных компетенций:

«распознавание и постановка научных вопросов» (т.е. формулирование проблемы, которая может быть исследована методами естественных наук);

«научное объяснение явлений» (например, объяснение физических явлений и процессов с использованием имеющегося запаса знаний);

«использование научных доказательств» (т.е. понимание основных составляющих различных методов естественных наук)

- 

## **2. Содержание учебного предмета**

### **7 класс**

#### **Введение (4 часа)**

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

Лабораторные работы:

## 1. Определение цены деления измерительного прибора

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

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

Лабораторные работы:

## 2. Определение размеров малых тел.

### **Взаимодействия тел (23 ч)**

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

Лабораторные работы:

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

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

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

Лабораторные работы:

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

### **Работа и мощность. Энергия (14 ч)**

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

Лабораторные работы:

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

## **8класс**

### **Тепловые явления (12 часов)**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

*Демонстрации.*

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

*Лабораторные работы*

- Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
- Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
- Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

### **Изменение агрегатных состояний вещества (11 часов)**

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

*Демонстрации.*

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

*Лабораторная работа.*

- Измерение относительной влажности воздуха.

### **Электрические явления (27 часов)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

*Демонстрации.*

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

*Лабораторные работы.*

- Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
- Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Регулирование силы тока реостатом.
- Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления.
- Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

#### **Электромагнитные явления (7 часов)**

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

*Демонстрации.*

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

*Лабораторные работы.*

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

#### **Световые явления (10 часов)**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

*Демонстрации.*

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

*Лабораторные работы.*

- Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
- Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

**Обобщающее повторение 1 час**

**9 класс (102 часа)**

**Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)**

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

*Лабораторные работы.*

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

**Механические колебания и волны. Звук. (16 часов)**

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

*Лабораторная работа.*

3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.
4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

**Электромагнитное поле (26 часов)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило



левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

*Лабораторные работы.*

5. Изучение явления электромагнитной индукции.
6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

### **Строение атома и атомного ядра (19 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.

Альфа-, бета-, гамма - излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

*Лабораторные работы.*

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

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

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

**Резерв 1 час.** Обобщающее повторение за курс «Физика 9 класс»

## ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  
<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>
2. Открытая физика <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>
3. Газета «1 сентября»: материалы по физике  
<http://1september.ru/>
4. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»  
<http://festival.1september.ru/>
5. Физика.ru  
<http://www.fizika.ru>
6. КМ-школа

### **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

физический кабинет оснащён полным комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем оборудования для основной и средней школы ( 50 % оборудования устаревшее).

Система демонстрационных опытов по физике предполагает использование как стрелочных электроизмерительных приборов, так и цифровых средств измерений.

Лабораторное оборудование хранится в шкафах . Демонстрационное оборудование хранится в шкафах в специально отведённой лаборантской комнате.

Кабинет физики снабжён электричеством и водой в соответствии с правилами техники безопасности. К закреплённым лабораторным столам подводится переменное напряжение 36 В от щита комплекта электроснабжения.

К демонстрационному столу подведено напряжение 42 В и 220 В.

В кабинете физики имеется:

- противопожарный инвентарь;
  - аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов;
  - инструкция по правилам безопасности для обучающихся;
  - журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.
- портретами выдающихся физиков
  - кабинет физики оснащён комплектом тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики

### **Учебно-методический комплект:**

1. А.В. Перышкин «Физика 7 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014.
2. А.В. Перышкин Сборник задач по физике: 7-9 кл.ФГОС: к учебникам А.В. Перышкина и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2012-2014.

### 3. Тематическое планирование

раздел	Кол-во часов	Темы	Кол. час.	Основные виды учебной деятельности (УУД)
<b>1. Введение</b>	<b>4</b>			
1		ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	1	<p><b>Предметные:</b> называют физические явления окружающего мира (механические, электрические, магнитные, тепловые, звуковые, световые). Объясняют физические явления; различают способы изучения физических явлений, приводят примеры.</p> <p><b>Познавательные:</b> пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов, классифицируют объекты.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Указывают причины успехов и неудач в деятельности; называют трудности, с которыми столкнулись, предлагают пути их преодоления.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Позитивно относятся к процессу общения. Задают вопросы, строят понятные высказывания, обосновывают и доказывают свою точку зрения.</p>
2		Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	1	<p><b>Предметные:</b> планируют и проводят измерения; обрабатывают результаты измерений, представляют их в виде таблиц; объясняют полученные результаты; оценивают границы погрешностей результатов измерений; учатся применять знания о СИ при переводе единиц физических величин.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Заменяют термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Определяют последовательность промежуточных целей, планируют и осуществляют текущий контроль своей деятельности.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания с учётом норм</p>

				<p>публичной речи и регламента. Овладевают навыками конструктивного общения, взаимопонимания.</p>
3		<p><b>Лабораторная работа № 1</b> <b>«Определение цены деления измерительного прибора»</b></p>	1	<p><b>Предметные:</b> планируют и выполняют эксперименты по определению цены деления измерительного прибора; представлять результаты измерений с помощью таблицы; применяют полученные знания для определения объёма жидкости в быту.</p> <p><b>Познавательные:</b> выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; учатся заменять термины определениями; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Учатся слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.</p>
4		<p>Физика и техника</p>	1	<p><b>Предметные:</b> докладывают о результатах своего исследования; выделяют основные этапы развития физики, называют имена выдающихся учёных (Ломоносов, Циолковский, Королёв)</p> <p><b>Личностные:</b> Участвуют в обсуждении значения физики в жизни человека, ее роли в познании мира.</p> <p><b>Познавательные:</b> излагают полученную информацию; делают вывод (присоединяется к одному из выводов) на основе полученной информации и приводят несколько аргументов или данных для его подтверждения. Создают структуру взаимосвязей в физике как науке о природе.</p> <p><b>Регулятивные:</b> указывают причины успехов и неудач в деятельности, называют трудности, с которыми столкнулся при решении задачи и предлагает пути их преодоления / избегания в дальнейшей деятельности, - анализируют собственные мотивы и внешнюю ситуацию при принятии решений.</p>
2. Первоначальные сведения о строении	6			

вещества			
5		Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1 <b>Предметные:</b> Объясняют свойства различных агрегатных состояний вещества. Наблюдают и анализируют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости, схематически изображают молекулы воды и кислорода; определяют размер малых тел; <b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно выстраивают высказывания на предложенные темы <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. <b>Коммуникативные:</b> Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность.
6		<b>Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»</b>	1 <b>Познавательные:</b> Формируют умения безопасного использования оборудования, проведения точных измерений, оценивают полученные результаты, выражать результаты измерений в СИ. <b>Регулятивные:</b> Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Определяют последовательность промежуточных действий. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. <b>Коммуникативные:</b> Учатся работать в парах, осуществлять самоконтроль и взаимоконтроль, представлять результаты измерений в табличной форме
7		Движение молекул Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1 <b>Предметные:</b> Наблюдают и объясняют явление диффузии <b>Познавательные:</b> Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы <b>Регулятивные:</b> Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи
8		Взаимодействие молекул	1 <b>Познавательные:</b> выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений <b>Регулятивные:</b> Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи <b>Коммуникативные:</b> Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою

				точку зрения. Планируют общие способы работы
9		Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	1	<b>Познавательные:</b> Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона <b>Коммуникативные:</b> Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Задают вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения
10		<b>К.Р.1 «Первоначальные сведения о строении вещества»</b>	1	<b>Предметные:</b> объясняют строение вещества и атома, узнают смысл основных понятий, решают качественные задачи разных типов о строении вещества. <b>Личностные:</b> убеждаются в возможности познания природы, формируют ценностное отношение к результатам обучения. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона
<b>3: Взаимодействие тел.</b>	<b>23</b>			
11		Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Сличают свой способ действий с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки деятельности в малых группах.
12		Скорость. Единицы скорости	1	<b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики. <b>Регулятивные:</b> Сравнивают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> Проявляют готовность оказывать помощь и

				эмоциональную поддержку партнеру.
13		Расчет пути и времени движения	1	<p><b>Познавательные:</b> Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Предвосхищают результат и уровень усвоения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, применяют приемы продуктивной кооперации.</p>
14		Инерция	1	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют алгоритм действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета. Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>
15		Взаимодействие тел	1	<p><b>Предметные</b> раскрывают смысл понятий «система отсчета», «взаимодействие», «инерция», описывают явления взаимодействия, объясняют опыты по взаимодействию и делают вывод, приводят примеры причин, приводящих к изменению скорости. определяют роль явления инерции в жизни</p> <p><b>Познавательные:</b> выделяют и формулируют познавательную цель, выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> устанавливают рабочие отношения, сотрудничают для нахождения ответов</p>
16		Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1	<p><b>Предметные:</b> определяют смысл физической величины «масса», переводят основную единицу массы в т, г, мг, приводят примеры тел, имеющих разную инертность, устанавливают зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы.</p> <p><b>Познавательные:</b> работают с текстом учебника, выделяют главное, систематизируют и обобщают полученные сведения о массе тела.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определяют и выстраивают логически свой ответ</p>

				<b>Коммуникативные:</b> выражают свои мысли, сотрудничают с учителем и сверстниками
17		<b>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»</b>	1	<b>Предметные:</b> измеряют массу тела, выражают результаты измерений в СИ, объясняют способы уменьшения и увеличения инертности тел и их практическое применение, применяют и вырабатывают практические навыки работы с приборами <b>Регулятивные:</b> составляют план и последовательность действий, сравнивают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий, делают выводы.
18		Плотность вещества	1	<b>Предметные:</b> раскрывают смысл понятия «плотность» тела, определяют плотность вещества и анализируют табличные данные, переводят значения плотностей в СИ объясняют роль плотности в жизни человека <b>Познавательные:</b> выделяют количественные характеристики объектов, устанавливают связь между массой объемом и плотностью тела. <b>Регулятивные:</b> планируют последовательность действий при решении задач <b>Коммуникативные:</b> выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
19		<b>Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»</b>	1	<b>Предметные</b> Используют измерительный цилиндр для определения объема жидкости и выражают результаты в СИ с учетом погрешностей измерения, анализируют результаты. Представляют результаты в виде таблицы. Применяют полученные знания при решении физической задачи. <b>Личностные:</b> формирование самостоятельности в практической деятельности <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Описывают содержание совершаемых действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном
20		Расчет массы и объема тела по его плотности	1	<b>Предметные</b> Ознакомиться с понятием « плотность тела» Используют измерительные приборы



			<p>для измерения массы и объема твердых тел, самостоятельно определяют порядок выполнения работы и составляют список необходимого оборудования</p> <p>Применяют полученные знания при решении физической задачи.</p> <p><b>Личностные:.</b> Формируют убежденность в возможности познания природы</p> <p><b>Познавательные:</b> Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p><b>Коммуникативные: :</b> Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность,</p>
21		Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	<p>1 <b>Предметные:</b> Изучить смысл ф.п. масса и плотность. Применяют знания при расчете массы тела, его плотности или объема, анализировать результаты, полученные при решении задач.</p> <p><b>Личностные:</b> формирование ценностного отношения к результатам обучения,</p> <p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Решают качественные, расчетные задачи. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p> <p><b>Коммуникативные:</b> развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию</p>
22		Зачёт «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	<p>1 <b>Предметные</b> Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел»</p> <p><b>Личностные:</b> формирование ответственного отношения к учению.</p> <p><b>Познавательные:</b> Демонстрируют умение решать задачи разных типов. Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и</p>

				уровень усвоения учебного материала. Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.
23		Сила	1	<p><b>Предметные</b> Изучить смысл понятий «сила», «сила тяжести» Научиться графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения, определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы, анализировать опыты по столкновению шаров, сжатую упругого тела и делать выводы.</p> <p><b>Личностные:</b> мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. <b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Приводят примеры проявления силы всемирного тяготения и объясняют ее роль в формировании макро- и мегамира. Объясняют причину возникновения силы тяжести. Объясняют физический смысл понятия «ускорение свободного падения». Изображают силу тяжести в выбранном масштабе.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>
24		Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах	1	<p><b>Личностные:</b> Обнаруживают противоречие между обыденными представлениями (вес равен массе) и научными терминами (вес-сила, масса-мера инертности)</p> <p><b>Познавательные:</b> Объясняют действие тела на опору или подвес. Обнаруживают причины изменения веса тела в разных условиях</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями</p>

25		Сила упругости. Закон Гука	1	<p><b>Предметные:</b> Выяснить смысл понятий «сила упругости», рассмотреть закон Гука, вес тела, ед. силы.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель.. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями</p>
26		Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1	<p><b>Личностные:</b> Обнаруживают возможность использовать полученные знания для критического анализа (например, научной фантастики)</p> <p><b>Познавательные:</b> Обобщают сведения о явлении тяготения, делают выводы. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строят высказывания в монологической и диалогической речи</p>
27		Динамометр <b>Лабораторная работа № 6</b> <b>«Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</b>	1	<p>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p><b>Личностные:</b> Обнаруживают возможность использовать полученные знания в обыденной жизни (взвешивание тел)</p> <p><b>Познавательные:</b> Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и доводят их до окружающих. Делают выводы.</p>
28		Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1	<p><b>Личностные:</b> обоснование необходимости изучения темы равнодействующей двух сил для применения в жизни</p>

				<p><b>Регулятивные:</b> анализируют результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делают выводы;</p> <p><b>Коммуникативные:</b> правильно выражают свои мысли в соответствии с условиями задачи; овладевают монологической и диалогической речью.</p>
29		Сила трения. Трение покоя	1	<p><b>Предметные:</b> объяснение влияния силы трения в быту и технике</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>
30		Трение в природе и технике. <b>Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»</b>	1	<p><b>Предметные:</b> измеряют силу трения с помощью динамометра, объясняют роль силы трения в быту и технике;</p> <p><b>Регулятивные</b> анализируют, делают выводы;</p> <p><b>Коммуникативные:</b> сотрудничество при работе в парах.</p>
31		Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сила»	1	<p><b>Предметные:</b> применяют знания, полученные из курсов математики, физики, географии, биологии к решению задач;</p> <p><b>Регулятивные</b> анализируют, делают выводы;</p> <p><b>Познавательные:</b> переводят единицы измерения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p>
32		<b>К.Р.2 «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»</b>	1	<p><b>Регулятивные:</b> умеют находить связь между физическими величинами, анализируют, делают выводы;</p> <p><b>Познавательные:</b> ориентируются и воспринимают к осмыслению тексты задач; переводят единицы измерения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> вступают в диалог, учатся владеть монологической речью, инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p>
33		Зачет по теме «Взаимодействие тел»	1	<p><b>Личностные:</b> демонстрируют умения решать задачи по теме.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознают качество и</p>

				уровень усвоения <b>Познавательные:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. <b>Коммуникативные:</b> умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.
3.	21	Давление твердых тел, жидкостей и газов		
34		Давление. Единицы давления	1	<b>Познавательные:</b> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки <b>Регулятивные:</b> Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.
35		Способы уменьшения и увеличения давления	1	<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
36		Давление газа	1	<b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению <b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.
37		Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	<b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции
38		Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки	1	<b>Познавательные:</b> Выделяют количественные характеристики

		сосуда		<p>объектов, заданные словами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>
39		Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	<p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>
40		Сообщающиеся сосуды	1	<p><b>Познавательные:</b> Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>
41		Вес воздуха. Атмосферное давление	1	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>
42		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности</p>
43		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	<p><b>Познавательные:</b> Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p>

				<b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
44		Манометры. Поршневой жидкостный насос	1	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое
45		Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс	1	<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое
46		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	<b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные:</b> Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия
47		Закон Архимеда	1	<b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера <b>Регулятивные:</b> Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей <b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
48		Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	<b>Познавательные:</b> Структурируют знания <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
49		Плавание тел	1	<b>Познавательные:</b> Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности

				<p><b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>
50		Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	1	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p><b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>
51		<b>Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»</b>	1	<p><b>Познавательные:</b> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Определяют основную и второстепенную информацию</p> <p><b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие</p>
52		Плавание судов. Воздухоплавание	1	<p><b>Познавательные:</b> Уметь применять теорию плавания тел, теорию Архимедовой силы к плаванию судов и воздухоплавание через знание основных понятий: водоизмещение судна, ватерлиния, грузоподъемность</p> <p><b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>
53		Решение задач по теме «Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание»	1	<p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p><b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>
54		<b>К.Р.3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	1	<p><b>Предметные:</b> Контроль полученных знаний</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют</p>



				представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.
<b>4.Работа и мощность</b> <b>Б. Энергия</b>	<b>14</b>			
55		Механическая работа. Единицы работы	1	<p><b>Предметные:</b> формулируют определения, формулы, единиц измерения, способов изменения механической работы вычисляют механическую работу и определяют условия, необходимые для совершения механической работы</p> <p><b>Личностные:</b> Приводят примеры механической работы. Определяют возможность совершения механической работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>
56		Мощность. Единицы мощности	1	<p><b>Предметные:</b> формулируют определения, формулы, единиц измерения, способов изменения мощности вычисляют мощность по известной работе, приводят примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств, анализируют мощность различных приборов и применяют полученные знания при решении физических задач.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
57		Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1	<p><b>Предметные:</b> Формулируют понятия простые механизмы, их виды, назначения, плечо силы, условия равновесия рычага</p> <p><b>Личностные:</b> Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы. Предлагают способы преобразования</p>

				<p>силы</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>
58		Момент силы	1	<p><b>Предметные:</b> Формулируют понятия момент силы, применяют полученные знания при решении физической задачи.</p> <p><b>Личностные:</b> формирование умений решать качественные, расчетные задачи.</p> <p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>
59		Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1	<p><b>Предметные:</b> На основе экспериментальных данных делают выводы по результатам работы, и записывают результаты в виде таблицы, формулируют условие равновесия рычага.</p> <p><b>Познавательные:</b> Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с теоретическими данными.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>
60		Блоки. «Золотое правило» механики	1	<p><b>Предметные:</b> Объясняют устройство и схемы простых механизмов, решают задачи с применением изученных законов и формул. Формулируют «Золотое правило» механики на основании решенных задач.</p> <p>Применяют полученные знания при решении физических задач.</p> <p><b>Личностные:</b> С целью профориентации изучают области применения неподвижного и подвижного блоков.</p>

				<p><b>Познавательные:</b> Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.</p>
61		Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1	<p><b>Предметные:</b>  формирование определения рычага, плеча силы, условие равновесия рычага, момент силы  Формирование умений применять эти знания на практике для объяснения примеров в природе, быту и технике</p> <p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>
62		Центр тяжести тела	1	<p><b>Предметные</b>  формирование определение центр тяжести тела  формирование умения находить центр тяжести плоского тела</p> <p><b>Личностные:</b> Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>
63		Условия равновесия тел	1	<p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи.</p>

				<b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое
64		Коэффициент полезного действия механизмов . <b>Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</b>	1	<p><b>Предметные</b> определение, формулы, единицы измерения КПД Определяют экспериментально КПД наклонной плоскости</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют количественные характеристики , заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют результаты лабораторной работы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>
65		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1	<p><b>Предметные</b> формирование понятий «энергия», (кинет. и потенц.), обозначение, формулы и единицу измерения формирование умений решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах</p> <p><b>Применение</b> полученные знания при решении физической задачи.</p> <p><b>Личностные:</b> Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии. Сравнивают энергии тел. Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии при движении тел.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Устанавливают причинно-следственные связи в конкретных ситуациях.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои</p>

				мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
66		Превращение одного вида механической энергии в другой	1	<p><b>Предметные:</b> формирование понятий «энергия»(потенциальная и кинетическая). Обозначение, формулы и единицы измерения. Формулируют закон сохранения и превращения энергии, решают задачи с применением изученных формул, объясняют преобразования энергии на примерах.</p> <p><b>Личностные:</b> Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p><b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>
67		<b>К.Р.4 «Работа. Мощность, энергия»</b>	1	<p><b>Предметные:</b> Контроль полученных знаний</p> <p><b>Личностные:</b> Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>
68		Итоговое повторение пройденного материала	1	<p><b>Познавательные:</b> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проявляют готовность оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнеру.</p>

**Резерв 1 час.** Обобщающее повторение за курс «Физика 7 класс»

## 8 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)
<b>1. Тепловые явления</b>	<b>23</b>			
1		Агрегатное состояние вещества. Взаимодействие тел. Силы в природе. Энергия, работа, мощность.	1	<b>Предметные:</b> объясняют свойства твердых тел, жидкостей и газов, называют причины изменения скорости тел, приводят примеры действия известных им сил, описывают превращения энергии. <b>Познавательные</b> структурируют знания, строят логические цепи рассуждений. <b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные:</b> умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения.
2		Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	1	<b>Предметные:</b> формулируют гипотезы о природе неизвестных сил и наличии неизвестных видов энергии. <b>Регулятивные:</b> выбирают тему проектной работы и форму ее выполнения, предвосхищают результат и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют цели, функции участников, способы взаимодействия
3		Л.Р. № 1 «Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени»	1	<b>Предметные:</b> исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур, исследуют явление изменения температуры при охлаждении воды, строят график зависимости. <b>Познавательные:</b> формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, делают выводы. <b>Регулятивные:</b> составляют план и определяют последовательность действий в соответствии с познавательной целью <b>Коммуникативные:</b> планируют общие способы работы.
4		Способы изменения внутренней энергии	1	<b>Предметные:</b> осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела. <b>Познавательные:</b> выделяют обобщенный смысл задачи, устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины <b>Регулятивные:</b> составляют план и

				определяют последовательность действий, сличают свой способ действий с эталоном <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности
5		Способы теплопередачи	1	<b>Предметные:</b> исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества, наблюдают явления конвекции и излучения. <b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами, осознанно и произвольно строят речевые высказывания. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.
6		Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1	<b>Предметные:</b> вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемое при охлаждении тела. <b>Познавательные:</b> выделяют обобщенный смысл формальную структуру задачи, выполняют операции со знаками и символами. <b>Коммуникативные:</b> умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.
7		Расчет количества теплоты	1	<b>Предметные:</b> применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества. <b>Познавательные:</b> выражают структуру задачи разными средствами, выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
8		Л.Р. № 2 «Определение количества теплоты»	1	<b>Предметные:</b> исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды, составляют уравнение теплового баланса. <b>Познавательные:</b> выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, осуществляют поиск выделения необходимой информации <b>Регулятивные:</b> составляют план и определяют последовательность действий, оценивают достигнутый результат.
9		Л.Р. №3 «Измерение удельной теплоемкости»	1	<b>Предметные:</b> измеряют удельную теплоемкость вещества, составляют алгоритм решения задач.

				<p><b>Познавательные</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); выбирают наиболее эффективные способы решения задачи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> составляют план и определяют последовательность действий, оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.</p>
10		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1	<p><b>Предметные:</b> составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>
11		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	<p><b>Предметные:</b> наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах, дополняют «карту знаний» необходимыми элементами.</p> <p><b>Познавательные:</b> структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p>
12		Решение задач по теме: «Тепловые явления».	1	<p><b>Предметные:</b> Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>
13		К.Р. №1 по теме: «Тепловые явления».	1	<p><b>Предметные:</b> демонстрируют умения описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса <b>Регулятивные:</b> оценивают достигнутый результат, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий.</p>
14		Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1	<p><b>Предметные:</b> исследуют тепловые свойства парафина; строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина.</p> <p><b>Познавательные</b> выделяют и формулируют познавательную цель,</p>



				выбирают знаково-символические средства для построения модели. <b>Регулятивные:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.
15		График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1	<b>Предметные:</b> измеряют удельную теплоту плавления льда, составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тела. <b>Познавательные:</b> выражают структуру задачи разными средствами; строят логические цепи рассуждений; выполняют операции со знаками и символами. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основании того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
16		Испарение и конденсация.	1	<b>Предметные:</b> наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения, объясняют понижение температуры при испарении жидкости. <b>Познавательные:</b> строят логические цепи рассуждений; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> вносят дополнения и коррективы в составленные планы <b>Коммуникативные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
17		Кипение. Удельная теплота парообразования.	1	<b>Предметные:</b> наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления; строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и осуществляют действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.
18		Влажность воздуха. Л.Р. № 4 «Определение относительной влажности».	1	<b>Предметные:</b> конструируют психрометр, измеряют влажность воздуха, объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра. <b>Познавательные:</b> применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. <b>Коммуникативные:</b> устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно

				сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
19		Расчет общего количества энергии при изменении температуры и фазовых переходах.	1	<p><b>Предметные:</b> вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества; составляют уравнение теплового баланса с учетом процесса нагревания, плавления и парообразования..</p> <p><b>Познавательные:</b> выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем..</p>
20		Работа газа и пара. Тепловые двигатели.	1	<p><b>Предметные:</b> объясняют устройство и принцип действия тепловых машин, описывают превращения энергии в тепловых двигателях, вычисляют КПД теплового двигателя.</p> <p><b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами(рисунки, символы, схемы, знаки); анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p><b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основании того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p>
21		Изменение агрегатных состояний вещества. Решение задач.	1	<p><b>Предметные:</b> вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень усвоения, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> планируют общие способы работы, проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.</p>
22		К.Р.№ 2 по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества. КПД тепловых двигателей».	1	<p><b>Предметные:</b> демонстрируют умения составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат</p>
23		Семинар по теме: «Тепловые машины. Экологические проблемы и перспективы использования тепловых	1	<p><b>Предметные:</b> обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; пути повышения</p>

		двигателей».		<p>эффективности и экологической безопасности тепловых машин.</p> <p><b>Регулятивные:</b> оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, интересуются чужим мнением и высказывают свое.</p>
<b>2. Электрические явления</b>	<b>27</b>			
24		Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1	<p><b>Предметные:</b> наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел.</p> <p><b>Познавательные:</b> выделяют и формулируют познавательную цель, устанавливают причинно – следственные связи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий.</p>
25		Электрическое поле. Электроскоп. Проводники и диэлектрики.	1	<p><b>Предметные:</b> наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела, объясняют устройство и принцип действия электроскопа.</p> <p><b>Познавательные:</b> устанавливают причинно-следственные связи; строят логические цепи рассуждений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного.</p>
26		Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1	<p><b>Предметные:</b> наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда, с помощью периодической таблицы определяют состав атома.</p> <p><b>Познавательные:</b> выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; выбирают вид графической модели.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные</b> описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической деятельности.</p>
27		Объяснение электрических явлений.	1	<p><b>Предметные:</b> объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома.</p> <p><b>Познавательные:</b> составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; осуществляют поиск и выделение необходимой информации.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень усвоения; выделяют и осознают</p>

				то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. <b>Коммуникативные:</b> обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместно действия.
28		Электрический ток. Источники тока.	1	<b>Предметные:</b> наблюдают явление электрического тока; изготавливают и испытывают гальванический элемент. <b>Познавательные:</b> выделяют и формулируют проблему, строят логические цепи рассуждений.
29		Электрическая цепь и ее составные части.	1	<b>Предметные:</b> собирают простейшие электрически цепи и составляют их схемы, видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой. <b>Познавательные:</b> выполняют операции со знаками и символами, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения. <b>Коммуникативные:</b> устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
30		Действия электрического тока.	1	<b>Предметные:</b> наблюдают действия электрического тока, объясняют явление нагревания проводников электрическим током. <b>Познавательные:</b> определяют основную и второстепенную информацию; выделяют количественные характеристики объектов заданных словами. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного.
31		Сила тока. Амперметр. Л.Р. № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1	<b>Предметные:</b> измеряют силу тока в электрической цепи, знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. <b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы). <b>Коммуникативные:</b> работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
32		Электрическое напряжение. Вольтметр. Л.Р. № 6 «Измерение напряжения».	1	<b>Предметные:</b> знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками тока, измеряют напряжение на участке цепи. <b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами

				(рисунки, символы, схемы). <b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
33		Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление.	1	<b>Предметные:</b> исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. <b>Познавательные:</b> умеют заменять термины определениями, устанавливают причинно-следственные связи. <b>Регулятивные:</b> составляют план и определяют последовательность действий. <b>Коммуникативные:</b> работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.
34		Закон Ома. Л.Р. № 7 «Измерение сопротивления».	1	<b>Предметные:</b> знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками тока, измеряют электрическое сопротивление. <b>Познавательные:</b> устанавливают причинно-следственные связи; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы). <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.
35		Решение задач на применение закона Ома для участка цепи.	1	<b>Предметные:</b> вычисляют силу тока, напряжения и сопротивление участка цепи. <b>Познавательные:</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения рациональности и экономичности. <b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень усвоения; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. <b>Коммуникативные:</b> вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли.
36		Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	<b>Предметные:</b> наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и рода вещества. <b>Познавательные:</b> анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> интересуются чужим мнением и высказывают свое, умеют слушать и слышать друг друга.
37		Реостаты. Л.Р. № 8 «Измерение силы тока и его	1	<b>Предметные:</b> объясняют устройство и принцип действия реостата, регулируют

		регулирование».		<p>силу тока в цепи реостатом.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
38		Последовательное соединение проводников.	1	<p><b>Предметные:</b> составляют схемы, собирают цепи с последовательным соединением элементов, изучают условия протекания тока через участки, напряжения на различных участках.</p> <p><b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> вступают в диалог, участвуют в обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>
39		Параллельное соединение проводников.	1	<p><b>Предметные:</b> составляют схемы, собирают цепи с параллельным соединением элементов, изучают условия протекания тока через участки, напряжения на различных участках.</p> <p><b>Познавательные:</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера.</p> <p><b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> вступают в диалог, участвуют в обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>
40		Применение закона Ома для расчета электрических цепей.	1	<p><b>Предметные:</b> составляют схемы, и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов.</p> <p><b>Познавательные:</b> выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p><b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
41		Решение задач по теме: «Расчет сопротивления, силы тока и напряжения на участке цепи».	1	<p><b>Предметные:</b> демонстрируют умения вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень усвоения, оценивают</p>

				<p>достигнутый результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий.</p>
42		Работа и мощность электрического тока.	1	<p><b>Предметные:</b> измеряют работу и мощность электрического тока, объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электрической энергии.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют ( или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию; обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений.</p>
43		Л.Р. № 9 «Измерение работы и мощности электрического тока».	1	<p><b>Предметные:</b> объясняют принцип измерения работы и мощности электрического тока.</p> <p><b>Познавательные:</b> определяют основную и второстепенную информацию, выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
44		Закон Джоуля - Ленца.	1	<p><b>Предметные:</b> объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществляют поиск и выделение необходимой информации; определяют количественные характеристики объектов, заданные словами; строят логические цепи рассуждений.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умеют ( или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>
45		Расчет количества теплоты, выделяемой проводником с током. Расчет потребляемой мощности.	1	<p><b>Предметные:</b> измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе.</p> <p><b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способы своих действий в случае расхождения эталона и реального действия.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.</p>
46		Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание.	1	<p><b>Предметные:</b> знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока, умеют</p>

		Предохранители.		<p>характеризовать способы энергосбережения.</p> <p><b>Познавательные:</b> анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки; извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров.</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи.</p>
47		Техника безопасности при работе с электроприборами в быту. Правила поведения на улице в грозу.	1	<p><b>Предметные:</b> знают и выполняют правила безопасности при работе с электроприборами дома и в школе, знают и выполняют правила техники безопасности при проявлении природного электричества.</p> <p><b>Познавательные:</b> структурируют знания; излагают полученную информацию в контексте решаемой задачи; делают выводы на основе полученной информации.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознание уровня и качества усвоения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> высказывают мнение (суждение) и запрашивают мнение партнера в рамках диалога.</p>
48		Решение задач по теме: «Электрические явления»	1	<p><b>Познавательные:</b> структурируют знания; составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; выражают смысл ситуации различными средствами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> развивают способность с помощью вопросов добывать информацию.</p>
49		Решение задач по теме: «Электрические явления» Подготовка к К.Р.	1	
50		К.Р.№ 3 по теме: «Электрические явления».	1	<p><b>Предметные:</b> демонстрируют умение решать задачи по теме «Электрические явления».</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической деятельности.</p>
<b>3.</b> <b>Электромагнитные явления</b>	<b>5</b>			
51		Магнитное поле.	1	<b>Предметные:</b> исследуют действия



				<p>электрического тока на магнитную стрелку.</p> <p><b>Познавательные:</b> выделяют и формулируют проблему, строят логические цепи рассуждений, устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p>
52		Электромагниты. Л.Р. № 10 « Сборка электромагнита и испытание его действия».	1	<p><b>Предметные:</b> наблюдают магнитное действие катушки с током; изготавливают электромагнит, испытывают его действие, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
53		Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1	<p><b>Предметные:</b> изучают явления намагничивания вещества; наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов; обнаруживают магнитное поле Земли.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществляют поиск и выделение необходимой информации; выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p> <p><b>Регулятивные:</b> составляют план и определяют последовательность действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.</p>
54		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1	<p><b>Предметные:</b> обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током; изучают устройство и принцип действия электродвигателя, электроизмерительных приборов.</p> <p><b>Познавательные:</b> анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> работают в группе; учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга.</p>
55		Презентация работ по теме «Электромагнитные явления».	1	<p><b>Предметные:</b> демонстрируют результаты исследовательских работ: метеоявления, «магнетизм» животных и растений, использование магнитов в быту и технике.</p>

				<p><b>Познавательные:</b> ориентируются и воспринимают тексты различных стилей; осознанно и произвольно строят речевые высказывания устной и письменной форме.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества.</p>
<b>Световые явления</b>	<b>13</b>			
56		Источники света. Прямолинейное распространение света.	1	<p><b>Предметные:</b> наблюдают и объясняют образование тени полутени, изображают на рисунках области тени и полутени.</p> <p><b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Коммуникативные:</b> общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности и ли обмену информацией.</p>
57		Отражение света. Плоское зеркало.	1	<p><b>Предметные:</b> исследуют свойства изображения в зеркале; строят изображения в зеркале.</p> <p><b>Познавательные:</b> умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи..</p> <p><b>Регулятивные:</b> сличают способ своих действий с эталоном, обнаруживают отклонения и отличия.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности и ли обмену информацией.</p>
58		Преломление света. Закон преломления.	1	<p><b>Предметные:</b> наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму.</p> <p><b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном.</p>
59		Линзы. Оптическая сила линзы.	1	<p><b>Предметные:</b> наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы, измеряют фокусное расстояние собирающей линзы, определяют оптическую силу, изображают ход лучей через линзу.</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества.</p>
60		Л.Р. № 11 «Определение оптической силы и фокусного расстояния	1	<p><b>Предметные:</b> наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы, измеряют фокусное расстояние собирающей линзы, определяют оптическую силу,</p>

		линзы».		изображают ход лучей через линзу. <b>Регулятивные:</b> принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий. <b>Коммуникативные:</b> придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества
61		Построение изображений, получаемых в линзах.	1	<b>Предметные:</b> получают изображения с помощью собирающей линзы; составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.
62		Оптические приборы. Глаз.	1	<b>Предметные:</b> изучают устройство, микроскопа, фотоаппарата; изучают устройство глаза, знакомятся с особенностями зрения человека и животных. <b>Познавательные:</b> применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.
63		Световые явления.	1	<b>Предметные:</b> обобщают и систематизируют знания, корректируют знания и способы действий, работают с тестами. <b>Познавательные:</b> структурируют знания; определяют, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> умеют представлять конкретное содержание; учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
64		К.Р.№ 4 по теме: «Оптические явления».	1	<b>Предметные:</b> демонстрируют умения объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу линзы. <b>Познавательные:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые

				средства для отображения своих мыслей.
65		Оптические явления в природе.	1	<b>Предметные:</b> демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности. <b>Познавательные:</b> применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого характера. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней; составляют план и определяют последовательность действий.
66		Применение линз и зеркал в оптических приборах.	1	<b>Предметные:</b> демонстрируют умения объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу линзы. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней; составляют план и определяют последовательность действий. <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной
67		Итоговая К.Р.№ 5.	1	<b>Предметные:</b> демонстрируют результаты умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний при изучении курса физики 8 класса. <b>Познавательные:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. <b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень знаний. <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий
68		Итоговый урок «Физика и мир, в котором мы живем.»	1	<b>Предметные:</b> обобщают и систематизируют материал, детализируют и уточняют общую картину, предъявляют результаты проектной деятельности. <b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности.
		<b>ИТОГО:</b>	<b>68 ч</b>	<b>Контрольных работ – 5 Лабораторных работ - 11</b>

**9 класс**  
**(102 часа – 3 часа в неделю)**

Раздел	Кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов	Умения и навыки, требования к уровню подготовки учащихся
<b>1. Законы движения и взаимодействия тел</b>	34	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	1	<b>Знать</b> понятия: механическое движение, материальная точка, тело отсчёта, система отсчёта. <b>Уметь</b> приводить примеры механического движения.
		Траектория. Путь. Перемещение.	1	<b>Знать</b> понятия: траектория, путь, перемещение. <b>Уметь</b> объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.
		Определение координаты движущегося тела.	1	<b>Знать</b> понятия: траектория, путь, перемещение. <b>Уметь</b> объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.
		Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	<b>Знать</b> физический смысл понятия скорость; законы прямолинейного равномерного движения. <b>Уметь</b> описать и объяснить движение.
		Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1	<b>Знать</b> уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении. <b>Уметь</b> читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.
		Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1	<b>Уметь</b> решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.
		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	<b>Знать</b> физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. <b>Уметь</b> читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.
		Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1	<b>Знать</b> физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении.

Раздел	Кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов	Умения и навыки, требования к уровню подготовки учащихся
				<b>Уметь</b> читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.
		Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	<b>1</b>	<b>Уметь</b> решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.
		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	<b>1</b>	<b>Знать</b> законы прямолинейного равноускоренного движения. <b>Уметь</b> определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и скорости, составлять уравнения прямолинейного равноускоренного движения.
		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	<b>1</b>	<b>Уметь</b> решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.
		Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	<b>1</b>	<b>Уметь</b> , используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.
		<b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</b>	<b>1</b>	<b>Уметь</b> определять ускорение равноускоренного движения, записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты; собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.
		Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	<b>1</b>	<b>Знать</b> основные формулы равномерного и равноускоренного движения. <b>Уметь</b> приводить и объяснять примеры равномерного, применять формулы при практических расчётах.
		<b>Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»</b>	<b>1</b>	<b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач.
		Относительность механического движения.	<b>1</b>	<b>Уметь</b> использовать разные методы измерения скорости тел. <b>Понимать</b> закон сложения скоростей. <b>Уметь</b> использовать закон сложения скоростей при решении задач.
		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	<b>1</b>	<b>Знать</b> формулировку закона инерции, первого закона Ньютона, понятие «Инерциальные системы отсчёта»; вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. <b>Уметь</b> объяснять результаты

Раздел	Кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов	Умения и навыки, требования к уровню подготовки учащихся
				наблюдений и экспериментов: смену дня и ночи в системе отсчёта, связанной с Землёй, в системе отсчёта, связанной с Солнцем; оценивать значение перемещения и скорости тела, описывать траекторию движения одного и того же тела относительно разных систем отсчёта, объяснять применение явления инерции.
		Второй закон Ньютона.	1	<b>Знать</b> смысл понятий: взаимодействие, инертность, закон; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, делать выводы на основе экспериментальных данных. <b>Знать</b> формулировку Второго закона Ньютона. Уметь вычислять равнодействующую силы, используя второй закон Ньютона при решении задач, объяснять движение тела под действием силы тяжести.
		Третий закон Ньютона.	1	<b>Знать</b> формулировку третьего закона Ньютона.
		Решение задач с применением законов Ньютона.	1	<b>Знать</b> формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. <b>Уметь</b> решать задачи по теме.
		Свободное падение.	1	<b>Знать</b> формулу для расчёта параметров при свободном падении. <b>Уметь</b> решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении. <b>Уметь</b> объяснить физический смысл свободного падения.
		Решение задач на свободное падение тел.	1	<b>Уметь</b> решать задачи по теме.
		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	1	<b>Знать</b> формулу для расчёта параметров при свободном падении. <b>Уметь</b> решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении. <b>Уметь</b> объяснить физический смысл свободного падения.
		Движение тела, брошенного горизонтально.	1	<b>Уметь</b> решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел, брошенных горизонтально. <b>Уметь</b> записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.
		Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.	1	<b>Уметь</b> решать задачи по теме. <b>Уметь</b> записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.
		<b>Лабораторная работа №2 «Исследование свободного</b>	1	<b>Уметь</b> определять ускорение свободного падения тела.

Раздел	Кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов	Умения и навыки, требования к уровню подготовки учащихся
		падения тел».		<b>Исследовать</b> ускорение свободного падения.
		Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	<b>1</b>	<b>Знать</b> историю открытия закона Всемирного тяготения. <b>Знать</b> смысл величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения». Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.
		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	<b>1</b>	<b>Знать</b> смысл величин: «ускорение свободного падения». Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.
		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	<b>1</b>	<b>Уметь</b> описывать и объяснять физические явления: движение тела по окружности. <b>Уметь</b> решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел по окружности. <b>Уметь</b> записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.
		Искусственные спутники Земли.	<b>1</b>	<b>Знать</b> ИЗС, условия их запуска на круговую и эллиптическую орбиты. <b>Уметь</b> использовать формулу первой космической скорости. <b>Понимать</b> её назначение и роль при планировании запуска ИЗС. <b>Уметь</b> пояснять требования к высоте ИСЗ над землёй, приводить примеры конкретных запусков, иметь представление о второй и третьей космических скоростях и соответствующих орбитах, проводить расчёты по формулам.
		Импульс. Закон сохранения импульса.	<b>1</b>	<b>Знать</b> смысл понятий: взаимодействие, закон, импульс; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, импульс; смысл физических законов: закон сохранения импульса. Уметь описывать и объяснять физические явления: механическое взаимодействие тел; приводить примеры практического использования физических знаний: закон сохранения



Раздел	Кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов	Умения и навыки, требования к уровню подготовки учащихся
				импульса. Вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.
		Решение задач на закон сохранения импульса. Реактивное движение	1	Уметь применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс».
		Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1	<b>Знать</b> основные формулы Закона Ньютона, закон сохранения импульса. <b>Уметь</b> приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.
		<b>Контрольная работа №2 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»</b>	1	<b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач.
<b>2.Механические колебания. Волны.</b>	<b>16</b>	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	<b>2</b>	<b>Знать</b> определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного движения, единицы измерения. <b>Уметь</b> определять амплитуду, период и частоту колебания.
		Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	<b>1</b>	<b>Знать</b> понятие математического маятника, пружинного маятника, процесс превращения энергии при колебаниях. <b>Уметь</b> объяснять превращения энергии при колебаниях, определять амплитуду, период и частоту колебаний нитяного маятника и пружинного маятника.
		Решение задач по теме «Механические колебания».	<b>1</b>	<b>Знать</b> смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда. <b>Уметь</b> объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического процесса по графику, таблице.
		<b>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</b>	<b>1</b>	<b>Уметь</b> описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. <b>Выполнять</b> необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.
		Решение задач на колебательное движение.	<b>1</b>	<b>Знать</b> метод определения ускорения свободного падения при помощи

Раздел	Кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов	Умения и навыки, требования к уровню подготовки учащихся
				<p>математического маятника, его преимущество и практическое использование.</p> <p><b>Уметь</b> описывать и объяснять процесс возникновения свободных колебаний тела на нити.</p> <p><b>Уметь</b> определять параметры колебаний математического маятника, строить и читать графики.</p>
		Механические волны. Виды волн.	1	<p><b>Знать</b> определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.</p> <p><b>Уметь</b> различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.</p>
		Длина волны.	1	<p><b>Знать</b> определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.</p> <p><b>Уметь</b> различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.</p>
		Решение задач на определение длины волны.	1	<p><b>Знать</b> смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда.</p> <p><b>Уметь</b> объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания».</p> <p>Определять характер физического процесса по графику, таблице.</p>
		Звуковые волны. Звуковые явления.	1	<p><b>Знать</b> смысл понятий: колебательные движения, колебательная система.</p> <p><b>Уметь</b> описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.</p>
		Высота и тембр звука. Громкость звука.	1	<p><b>Знать</b> смысл понятий громкость и высота звука.</p> <p><b>Уметь</b> описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.</p>
		Распространение звука. Скорость звука.	1	<p><b>Знать</b> причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение.</p> <p><b>Уметь</b> объяснять различие скоростей</p>

Раздел	Кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов	Умения и навыки, требования к уровню подготовки учащихся
				распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.
		Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	1	Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение. Уметь объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.
		Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1	<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.
		Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	1	<b>Знать</b> определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. <b>Уметь</b> приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.
		<b>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»</b>	1	<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.
<b>3.Электр омагнит ное поле</b>	<b>26</b>	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1	<b>Знать</b> понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.
		Графическое изображение магнитного поля.	1	<b>Понимать</b> структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.
		Направление тока и направление линий его магнитного поля.	2	<b>Понимать</b> структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах.
		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	2	<b>Знать</b> силу Ампера, объяснять физический смысл.
		Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током»	1	<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.
		Индукция магнитного поля.	1	<b>Знать</b> силовую характеристику магнитного поля – индукцию.
		Решение задач на «Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля»	1	<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.
		Магнитный поток	1	<b>Знать</b> понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.
		<b>Лабораторная работа №4 «Изучение явления</b>	1	<b>Знать</b> понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при

Раздел	Кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов	Умения и навыки, требования к уровню подготовки учащихся
		электромагнитной индукции»		работе с электроприборами.
		Явление электромагнитной индукции.	2	<b>Знать</b> понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.
		Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1	<b>Знать</b> способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. <b>Уметь</b> объяснить.
		Решение задач на «Явление электромагнитной индукции»	1	<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.
		Электромагнитное поле.	1	<b>Знать</b> понятие «электромагнитное поле» и условия его существования.
		Электромагнитные волны.	1	<b>Понимать</b> механизм возникновения электромагнитных волн. <b>Знать</b> зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.
		Шкала электромагнитных волн.	1	<b>Понимать</b> механизм возникновения электромагнитных волн. <b>Знать</b> зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.
		Решение задач «Электромагнитные волны»	2	<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.
		Интерференция света.	1	<b>Знать</b> историческое развитие взглядов на природу света.
		Электромагнитная природа света.	1	<b>Знать</b> историческое развитие взглядов на природу света.
		Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	1	<b>Знать</b> влияние электромагнитных излучений на живые организмы
		Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	2	<b>Уметь</b> решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».
		<b>Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»</b>	1	<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.
<b>4.Строение атома, атомного ядра</b>	<b>19</b>	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	1	<b>Знать</b> природу альфа-, бета-, гамма-лучей.
		Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1	<b>Знать</b> строение атома по Резерфорду, показать на моделях.
		Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	<b>Знать</b> природу радиоактивного распада и его закономерности.
		Экспериментальные методы исследования частиц.	1	<b>Знать</b> современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.
		Открытие протона и нейтрона	1	<b>Знать</b> историю открытия протона и нейтрона.
		Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1	<b>Знать</b> строение ядра атома, модели.

Раздел	Кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов	Умения и навыки, требования к уровню подготовки учащихся
		Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	1	<b>Уметь</b> решать задачи «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число».
		Изотопы.	1	<b>Знать</b> понятие «прочность атомных ядер».
		Альфа- и бета- распад. Правило смещения.	1	<b>Знать</b> правило смещения альфа- и бета-распад.
		Решение задач «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»	1	<b>Уметь</b> решать задачи на «Альфа- и бета- распад. Правило смещения»
		Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	<b>Знать</b> природу ядерных сил, формулу энергии связи и формулу дефекта масс.
		Решение задач «Энергию связи, дефект масс»	1	<b>Уметь</b> решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.
		Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	<b>Понимать</b> механизм деления ядер урана.
		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1	<b>Знать</b> устройство ядерного реактора.
		<b>Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».</b>	1	Приобретение навыков при работе с оборудованием.
		Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	1	<b>Знать</b> условия протекания, применение термоядерной реакции. <b>Знать</b> преимущества и недостатки атомных электростанций.
		Биологическое действие радиации.	1	<b>Знать</b> правила защиты от радиоактивных излучений.
		Повторение и обобщение материала по теме « <b>Строение атома и атомного ядра</b> »	1	<b>Уметь</b> решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».
		<b>Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».</b>	1	<b>Уметь</b> применять полученные знания и умения при решении задач.
<b>5.Строение и эволюция Вселенной</b>	6	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	2	<b>Предметные:</b> называют физические явления окружающего мира (механические, электрические, магнитные, тепловые, звуковые, световые). Объясняют физические явления; различают способы изучения физических явлений, приводят примеры. <b>Познавательные:</b> пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов, классифицируют объекты. <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Указывают причины успехов и неудач в деятельности; называют трудности, с которыми столкнулись, предлагают пути их
		Планеты и малые тела Солнечной системы	1	
		Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	2	
		Строение и эволюция Вселенной	1	

Раздел	Кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов	Умения и навыки, требования к уровню подготовки учащихся
				преодоления. <b>Коммуникативные:</b> Позитивно относятся к процессу общения. Задают вопросы, строят понятные высказывания, обосновывают и доказывают свою точку зрения.
Резерв	1	Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый урок за курс «Физика 9 класс»	1	Обобщение и систематизация полученных знаний.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей ЕМЦ от 28 августа 2018 года № 1  
 Руководитель ШМО Катабина Т.Т.  
 Катабина Т.Т.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР Минакова Е.Г.  
30 августа 2018 года