

<b>«Согласовано»</b> Руководитель МО / Рожкова О. А./	<b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по УВР МОУ «СОШ №15» /Соловова Е.А./	<b>«Согласовано»</b> Руководитель МОУ «СОШ №15» / Непершина Г.И./
Протокол №1 от «7» сентября 2009 г.	« 10 » сентября 2009 г.	Приказ №220 от « 15» сентября 2009

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по физике**  
**для 7-9 классов,**  
**учителя физики**  
**I квалификационной категории**  
**Рожковой Ольги Александровне**

Рассмотрено на заседании педагогического  
совета  
протокол №2 от  
« 14 » сентября 2009 г.

2009 - 2010 уч.г.

## 1. Введение.

В 1992 году в Российской Федерации принят Закон «Об образовании» - нормативный документ, предусматривающий реорганизацию системы школьного образования. Ориентация учебно-воспитательного процесса на удовлетворение потребностей, интересов, и способностей школьников вывела среднее образование на путь дифференциации.

Введение нормативного документа — стандарта физического образования — определяет требования:

- к содержанию общеобразовательного курса физики и базовому уровню его предъявления учащимся;  
- к объему учебной нагрузки в виде сетки часов в учебном плане школы;

- к уровню обязательной подготовки школьников, сформулированному в виде требований к научным представлениям, знаниям, умениям, а также в виде образцов типовых задания.

Приказом Министерства России от 19.05.98 № 1236 утвержден нормативный документ - «Обязательный минимум содержания образования», который является ядром образования, определяет объем и содержание учебного материала, предъявляемый школой учащимся.

Для обеспечения единого образовательного пространства государство издает еще один норматив - «Базисный учебный план», определяющий обязательные предметы и время на их изучение.

Физика является фундаментом естественнонаучного образования, естествознания и научно-технического процесса. Введение данных нормативов по физике способствуют пониманию целей как учителями, так и школьниками и их родителями, а также повышению ожидаемых учебных результатов.

Физика как наука имеет своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Характерные для современной науки интеграционные тенденции привели к существенному расширению объекта физического исследования, включая космические явления (астрофизика), явления в недрах Земли и планет (геофизика), некоторые особенности явлений живого мира и свойства живых объектов (биофизика, молекулярная биология), информационные системы (полупроводники, лазерная и криогенная техника как основа ЭВМ). Физика стала теоретической основой современной техники и ее неотъемлемой составной частью. Этим определяются образовательное значение учебного предмета «Физика» и его содержательно-методические структуры:

- Физические методы изучения природы.
- Механика: кинематика, динамика, гидро-аэро-статика и динамика.
- \* Молекулярная физика. Термодинамика.
- Электростатика. Электродинамика.
- Атомная физика.

В аспектном плане физика рассматривает пространственно-временные формы существования материи в двух видах — вещества и поля, фундаментальные законы природы и современные физические теории, проблемы методологии естественнонаучного познания.

В объектном плане физика изучает различные уровни организации вещества: микроскопический - элементарный частицы, атом и ядро, молекулы; макроскопический - газ, жидкость, твердое тело, плазма, космические объекты как мегауровень. А также изучаются четыре типа взаимодействий (гравитационное, электромагнитное, сильное, слабое), свойства электромагнитного поля, включая оптические явления, обширная область технического применения физики.

Общими целями, стоящими перед курсом физики, является формирование и развитие у ученика научных знаний и умений, необходимых для понимания явлений и процессов, происходящих в природе, быту, для продолжения образования.

## 2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Физика - фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика - наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат - сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса. В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Рабочая программа по физике составлена на основе обязательного минимума в соответствии с Базисным учебным планом общеобразовательных учреждений по 2 часа в неделю в 7-9 классах, авторской программой А.В.Перышкина и в соответствии с выбранными учебниками:

А.В.Перышкин Физика 7 класс И.Д. «Дрофа»

А.В.Перышкин Физика 8 класс И.Д. «Дрофа»

А.В.Перышкин Е.М.Гутник Физика 9 класс И.Д. «Дрофа»

*Программа дает определенные рекомендации:*

1) по содержанию образования:

перечень элементов учебной информации, предъявляемый учащимся из обязательного минимума содержания основного общего образования и вышеназванной авторской программы и учебников соответственно по разделам, прописанные в рабочей программе жирным курсивом. Эти рекомендации также отражены в прилагаемом календарно-тематическом планировании в графах «Обязательный минимум содержания» и «Рабочая программа».

2) по организации общеобразовательного процесса:

в виде графика прохождения учебных элементов, включающего примерные сроки изучения разделов (тем), структурной последовательности прохождения учебных элементов по классам, по четвертям; количество часов, отведенных на изучение определенного раздела. Эти рекомендации также отражены в календарно-тематическом планировании в графах «Сроки»; «Раздел»; «№ урока».

3) по уровню сформированности у школьников умений и навыков, указанных в «Требованиях к уровню подготовки выпускников» основной школы в рамках как инвариантной составляющей, так и рабочей программы, т.е. описание в деятельностной форме необходимого минимума предметного

содержания образования и специальных учебных умений, которыми в обязательном порядке должны овладеть учащиеся. Эти рекомендации по разделам и темам в соответствии с программой отражены в графе «Требования» и включают три направления:

- освоение экспериментального метода научного познания;
- владение основными понятиями и законами физики;
- умение воспринимать и перерабатывать учебную информацию.

4) по содержанию и количеству лабораторных работ; по количеству контрольных работ; поурочным демонстрациям, отраженным в календарно-тематическом планировании в соответствующих графах.

Особое внимание уделено организации «обобщающего повторения», проводимого в 7-8 классах в конце I и II полугодий в соответствии со структурой программы, а в конце 9 класса - в соответствии со всеми содержательно-методическими линиями курса физики основной школы:

- сила и взаимодействие;
- энергия и ее превращения;
- строение и свойства вещества;
- электромагнитное поле;
- взаимосвязь теории и эксперимента в научном опознании.

Особенностью данной программы является включение в содержание обучения интеграционных полей, состоящих из проблем экологии, применения физической науки в медицине, биологии, математике, технике, экономике, энергетике и т.д. Данное содержание определяется как региональным, так и школьным компонентом и отражается в программе с учетом региональных проблем. Учителю предоставляется индивидуальная возможность в соответствии с Базисным учебным планом и профилем школы дополнить это содержание. В качестве примера в календарно-тематическом планировании представлено включение в содержание физики элементов экологии и энергетике.

Другой особенностью программы является включение системы оценивания по устным опросам теоретического материала, письменных контрольных работ, лабораторных работ, а также перечня допускаемых ошибок.

Ввиду того, что «Требования...» являются составной частью Федерального компонента Государственного Образовательного Стандарта, то включенные в программу требования завышены и соответствуют содержанию не только минимума, но и рабочей программы. В связи с этим ученик не может получать неудовлетворительную оценку, если проверка не выявила у него существенных пробелов в усвоении материала. Поэтому контрольные работы рекомендовано не ограничивать заданиями, проверяющими сформированность у учащихся только тех знаний и умений, которые оговорены в «Требованиях...», но и проводить линейную уровневую дифференциацию внутри класса, выявляющую знания и умения, установленные программой.

В индивидуальном порядке предполагается включение в программу сведений об оснащенности оборудованием физического кабинета школы.

#### **Общая часть.**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и

познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

### **Цели изучения физики:**

- освоение знаний о тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты измерений или наблюдений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижения науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

Приоритетами на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретения опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

### **Информационно - коммуникативная деятельность:**

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку собеседника и признавать право на иное мнение;
- использовать для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;

- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о физической картине мира будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления физических процессов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Спецификой учебно-исследовательской деятельности является ее направленность на развитие личности и на получение объективно нового исследовательского результата. Цель учебно-исследовательской деятельности – приобретение учащимися познавательно-исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования, в том числе в 7,8 и 9 классах – по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Изучение курса физики в 7-9 классах структурировано на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

#### ***4. Содержание тем учебного курса физика (245 часов).***

##### **Физика и физические методы изучения природы.**

Физика – наука о природе. Наблюдения и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений.* Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. *Физические модели.* Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

##### ***Демонстрации.***

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

##### ***Лабораторные работы и опыты:***

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

## **Механические явления.**

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. *Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага. *Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.*

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. *Гидравлические машины.* Закон Архимеда. *Условия плавания тел.*

Механические колебания. *Период, частота, амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.*

Механические волны. *Длина волны.* Звук.

### ***Демонстрации:***

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Простые механизмы.

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

**Лабораторные работы и опыты:**

Измерение скорости равномерного движения.

Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

Измерение массы.

Измерение плотности твердого тела.

Измерение плотности жидкости.

Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Сложение сил, направленных под углом.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерения жесткости пружины.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Исследование условий равновесия рычага.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Вычисление КПД наклонной плоскости.

Измерение кинетической энергии тела.

Измерение изменения потенциальной энергии тела.

Измерение мощности.

Измерение архимедовой силы.

Изучение условий плавания тел.

Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

### **Тепловые явления.**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.*

Преобразование энергии в тепловых машинах. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

#### ***Демонстрации:***

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Явления плавления и кристаллизации.

Измерение влажности воздуха психрометром и гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины.

#### ***Лабораторные работы и опыты:***

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества.  
Измерение влажности воздуха.  
Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

### **Электрические и магнитные явления.**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.  
Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*  
Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.*  
Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. *Магнитное поле Земли. Электромагнит.* Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. *Электродвигатель. Электромагнитное реле.*

#### ***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.  
Закон сохранения электрического заряда.  
Устройство конденсатора.  
Энергия заряженного конденсатора.  
Источники постоянного тока.  
Составление электрической цепи.  
Электрический ток в электролитах. Электролиз.  
Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.  
Электрический разряд в газах.  
Измерение силы тока амперметром.  
Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.  
Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.  
Измерения напряжения вольтметром.  
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное

сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

### ***Лабораторные работы и опыты.***

Наблюдение электрического взаимодействия тел.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

Изучение последовательного соединения проводников.

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение электрических свойств жидкостей.

Изготовление гальванического элемента.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.

Исследование явления намагничивания железа.

Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

### **Электромагнитные колебания и волны.**

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. *Электрогенератор.*

Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

*Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства.* Скорость распространения электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи и телевидения.*

*Свет – электромагнитная волна.* Дисперсия света. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

### ***Демонстрации:***

Электромагнитная индукция.  
Правило Ленца.  
Самоиндукция.  
Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.  
Устройство генератора постоянного тока.  
Устройство генератора переменного тока.  
Устройство трансформатора.  
Передача электрической энергии.  
Электромагнитные колебания.  
Свойства электромагнитных волн.  
Принцип действия микрофона и громкоговорителя.  
Принципы радиосвязи.  
Источники света.  
Прямолинейное распространение света.  
Закон отражения света.  
Изображение в плоском зеркале.  
Преломление света.  
Ход лучей в собирающей линзе.  
Ход лучей в рассеивающей линзе.  
Получение изображений с помощью линз.  
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.  
Модель глаза.  
Дисперсия белого света.  
Получение белого света при сложении света разных цветов.

**Лабораторные работы и опыты:**  
Изучение явления электромагнитной индукции.  
Изучение принципа действия трансформатора.  
Изучение явления распространения света.  
Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.  
Изучение свойств изображения в плоском зеркале.  
Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.  
Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.  
Наблюдение явления дисперсии света.

### **Квантовые явления.**

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*

Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

### **Демонстрации.**

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

### **Лабораторные работы и опыты:**

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Класс	Количество к/р	Количество л/р	Количество к/тестов
7	4	10	2
8	4	10	2
9	4	9	2

## Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе

***В результате изучения физики ученик должен***

**знать/понимать:**

- ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- ***смысл физических законов:*** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света;

**уметь:**

- ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- ***использовать физические приборы и инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебания груза на пружине от массы груза и жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
- ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- ***решать задачи на применение изученных физических законов;***

- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

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

### Распределение учебного времени, отведенного на изучение отдельных разделов курса.

Основное содержание	Количество часов, отведенных на изучение			
	7 класс	8 класс	9 класс	Всего по факту
Физика и физические методы изучения природы	4			4
Механические явления	52		12	64
Тепловые явления	8	34		42
Электрические и магнитные явления		38		38
Электромагнитные колебания и волны		19	30	49
Квантовые явления			23	23
Итоговое повторение	4	9	3	16
Резерв	2	5	2	9
Всего	70	105	70	245

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Перышкин А.В. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений.- М.: Дрофа, 2008.
2. Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений.- М.: Дрофа, 2008.
3. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений.- М.: Дрофа, 2008.
4. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение, 2006.
5. Программы общеобразовательных учреждений: Физика, астрономия; М.: Просвещение, 2006г.
6. Р.Д.Минькова «Тематическое и поурочное планирование по физике». Методическое пособие. Издательство «Экзамен», Москва, 2005год;
7. Р.Д.Минькова «Рабочая тетрадь по физике», к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 8 класс». Издательство «Экзамен», Москва, 2006год.
8. Электронные учебники «Кирилл и Мефодий»,
9. Ресурсы INTERNET
10. Физика (книга для учителя) Н.К. Мартынова 7-9 класс. М.: Просвещение, 2003г
11. Н.К.Мартынова Контрольные тесты для 7-9кл., М.:Просвещение, 2002г.
12. Горев, Л. А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы: кн. для учителя. 2-е изд., перераб.- М.: Просвещение, 1985.
13. Гутник, Е. М., Рыбакова, Е. В., Шаронина, Е. В. Физика. 8 кл.: поурочное и тематическое планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / под ред. Е. М. Гутник. - М.: Дрофа, 2001.
14. Демонстрационные опыты по физике в 6-7 классах средней школы / Под ред. А. А. Покровского. 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Просвещение, 1974.
15. Кириллова, И. Г. Книга для чтения по физике: учеб, пособие для учащихся 6-7 кл. сред. шк. / сост. И. Г. Кириллова. - 2-е изд., перераб. -М.: Просвещение, 1986.
16. Перышкин, А. В. и др. Преподавание физики в 6-7 классах средней школы: пособие для учителя / А. В.Перышкин, Н. А. Родина, Х. Д. Рошовская. - 4-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1985.
17. Тевлин, Б. Л. Школьные физические олимпиады // Физика в школе.- 1988.-№ 1.
18. Хорошавин, С. А. Физический эксперимент в средней школе: 6-7 кл. -М.: Просвещение. 1988.

## **а). Содержание тем учебного курса 7 класса (70 ЧАСОВ, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)**

### **I. ВЕДЕНИЕ (4 Ч)**

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин.

Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.

**Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Определение цены деления измерительного прибора.

#### **Школьный компонент**

Спутниковая информация для изучения загрязнения атмосферы и окружающей среды. Хозяйственная деятельность человека и ее влияние на окружающую среду. Взаимосвязь природы и человеческого общества.

### **II. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА. (6 часов.)**

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества.

Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела. Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. **Три состояния вещества.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Измерение размеров малых тел.

#### **Школьный компонент**

Распространение загрязняющих веществ в атмосфере и водоемах. Загрязнение поверхности водоемов нефтяной пленкой.

Источники твердых, жидких и газообразных веществ, загрязняющих окружающую среду Ростовской области.

### **III. Взаимодействие тел. (21 час.)**

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость. **Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение.** Взаимодействие тел. Инерция. Масса, Плотность.

**Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности. Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости.**

**Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение.**

**Упругая деформация.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

2. Измерение массы тела на рычажных весах.
3. Измерение объема тела.

4. Измерение плотности твердого вещества.
5. Измерение объема тела.
6. Измерение плотности твердого вещества.
7. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

**Школьный компонент** Скорость движения автотранспорта и уменьшение выброса в атмосферу отравляющих веществ. Вредное трение и проблема энергоснабжения.

#### **IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (25 час)**

Давление. **Опыт Торричелли. Барометр-анероид.**

Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. **Способы увеличения и уменьшения давления.**

Давление газа. **Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления Манометры.**

**Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями газами.**

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.

**Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс.**

**Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. 7. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
2. 8. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

#### **Школьный компонент**

Водоисточники, качество питьевой воды.

Изменение состава атмосферы в результате человеческой деятельности.

Экологически вредные последствия использования водного и воздушного транспорта.

Единый мировой воздушный и водный океаны.

#### **V. Работа и мощность. Энергия. (12 часов.)**

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов. **Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Фронтальная лабораторная работа.**

9. Выяснение условия равновесия рычага. Ю. Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости. **Школьный компонент** Понятие равновесия в экологическом смысле. Экологическая безопасность различных механизмов. Связь прогресса человеческой цивилизации с энергопотреблением. Использование энергии рек и ветра.

## **б). Содержание тем учебного курса 8 класса (105 ЧАСОВ, 3 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)**

### **I. Физические методы изучения природы. (1 час)**

Экспериментальный и теоретический методы изучения природы. Измерение физических величин.

#### **Погрешность измерения.**

Построение графика по результатам экспериментов. **Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания).** Использование простейших измерительных приборов.

**Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний по тепловым и электрическим явлениям.**

**Построение и проверка гипотез. Систематизация в виде таблиц, графиков, теоретические выводы и умозаключения.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Определение цены деления измерительного прибора (термометра). Измерение температуры тела.

#### **Школьный компонент**

Влияние характеристик окружающей среды (температура, атмосферное давление, влажность) на жизнедеятельность человека. Шумовое загрязнение среды.

### **II. Тепловые явления (34 часов)**

Внутренняя энергия. **Тепловое движение.** Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи.

Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. **Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность.**

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. **Конвекция.**

**Излучение.** Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Плавление и кристаллизация. **Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания.**

Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества.

Испарение и конденсация. **Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа пара и газа при расширении.** Кипение жидкости.

Влажность воздуха. Тепловые двигатели.

**Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.**

**Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях. КПД теплового двигателя.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.

3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

#### **Школьный компонент**

Теплопередача в природе и экологические вопросы современности. Парниковый эффект. Новые виды топлива. Температурный режим класса.

Отрицательные последствия использования тепловых двигателей. Нарушение теплового баланса природы. Теплоизоляция и ее роль в природе.

### **III. Электрические явления. (38 часов)**

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. **Электроскоп. Строение атомов.**

**Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества.** Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. **Источники электрического тока.**

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. **Электрическая цепь и ее составные части.** Сила тока. Единицы силы тока. **Амперметр. Измерение силы тока.**

Напряжение. Единицы напряжения. **Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.** Сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи.

**Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты.**

**Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока**

Закон Джоуля-Ленца. **Работа электрического тока. Мощность электрического тока.**

**Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы.**

**Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом.
4. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
5. Измерение работы и мощности электрического тока. Ю. Измерение КПД установки с электрическим нагревателем.

### **Школьный компонент**

Влияние стационарного электричества на биологические объекты. Использование электричества в производстве, быту. Атмосферное электричество. Электрический способ очистки воздуха от пыли.

Разряд молний и источники разрушения озона. Изменение электропроводности загрязненной атмосферы.

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

#### **Магнитное поле тока.**

Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Изучение действия магнитного поля тока.
2. Наблюдение взаимодействия постоянных магнитов. Компас. Магнитная стрелка.

3.

### **V. Световые явления. (12 часов)**

#### **Источники света.**

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света.

Плоское зеркало. Линза. **Оптическая сила линзы. Изображение даваемое линзой. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.**

Оптические приборы. **Глаз и зрение. Очки.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Изучение законов отражения света.
2. Наблюдение явления преломления света.
3. Получение изображения с помощью линзы.

#### **Школьный компонент**

Ухудшение зрения и ультрафиолетовое излучение.

Изменение прозрачности атмосферы под действием антропогенного фактора и его экологические последствия.

### **в). Содержание тем учебного курса 9 класса (70 ЧАСОВ, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)**

#### **69 Физические методы изучения природы. (1 час)**

Экспериментальный и теоретический методы измерения физ. величин. Погрешность измерения. Построение графика по результатам эксперимента.

Использование результатов для построения физических теорий и предсказание значения величины, характеризующих изучаемое явление.

**Формулировка и экспериментальная проверка гипотезы. Теоретическое предсказание хода некоторых процессов. Использование законов природы на практике.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Определение цены деления измерительного прибора.

#### **Школьный компонент**

Современная научная картина мира. Физика и НТР. Необходимость оптимизации взаимодействия в системе «Природа-Общество-Человек».

НТП и усиление влияния человечества на природу. Разум человека как главный фактор, определяющий развитие цивилизации. Пути вывода планеты из экологического кризиса. Решение проблем природопользования в Ростовской области.

### **II. Законы взаимодействия и движения тел. (26 часов)**

Материальная точка. Траектория. Скорость. **Перемещение. Система отсчета.**

**Определение координаты движущего тела.**

**Графики зависимости кинематических величин от времени.**

**Прямолинейное равноускоренное движение.**

**Скорость равноускоренного движения.**

**Перемещение при равноускоренном движении.**

**Определение координаты движущего тела.**

**Графики зависимости кинематических величин от времени.**

Ускорение. Относительность механического движения. **Инерциальная система отсчета.**

Первый закон Ньютона.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Свободное падение

Закон Всемирного тяготения.

**Криволинейное движение**

Движение по окружности.

Искусственные спутники Земли. Ракеты.

Импульс. Закон сохранения, импульса. **Реактивное движение.**

**Движение тела брошенного вертикально вверх.**

**Движение тела брошенного под углом к горизонту.**

**Движение тела брошенного горизонтально.**

**Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

**Школьный компонент**

Скорость движения автотранспорта и уменьшение выброса в атмосферу отравляющих веществ.

Экономия \_А\_ ичии \_сурсов при использовании в практике явления инерции.

Гравитационные пылесосы-камеры.

ИЗС для глобального изучения влияния деятельности человека на природу планеты.

Проблемы космического мусора.

Центробежные очистители.

Мировые достижения в освоении космического пространства.

Экологические последствия развития

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

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. **Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.**

**Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.**

Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны.

Звук. **Высота и тембр звука. Громкость звука/ Распространение звука.**

**Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

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

**Школьный компонент**

Шумовое загрязнение среды. Последствия и пути его преодоления. Ультразвук. Ультразвуковая очистка воздуха. Вредное влияние вибраций на человеческий организм.

**IV. Электромагнитные явления. (12 часов)**

Взаимодействие магнитов. Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. **Графическое изображение магнитного поля.**

**Направление тока и направление его магнитного поля.**

**Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.**

**Магнитный поток. Электромагнитная индукция.**

Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока. Электромагнитное поле. **Неоднородное и неоднородное поле.**

**Взаимосвязь электрического и магнитного полей.**

**Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.** Электродвигатель. Электродвигатель. Свет – электромагнитная волна.

*Фронтальная лабораторная работа.*

2. Определение полюсов электромагнита.
3. Сборка электромагнита и испытание его действия.
4. Изучение электрического двигателя.
5. Изучение явления электромагнитной индукции.

**Школьный компонент**

Влияние магнитного поля на биологические объекты. Электродвигатель. Преимущество электротранспорта.

**V. Строение атома и атомного ядра (14 часов)**

Радиоактивность. Альфа-,  $\beta$ - и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц.

Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра. Методы наблюдения и регистрации частиц. **Радиоактивные превращения. Экспериментальные методы.** Заряд ядра. Массовое число ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.

**Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.** Энергия связи частиц в ядре.

**Энергия связи. Дефект масс.** Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Использование ядерной энергии. Дозиметрия.  
**Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.**  
**Атомная энергетика. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации.**

*Фронтальная лабораторная работа.*

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

### **Школьный компонент**

Опасность ионизирующей радиации. Естественный радиоактивный фон. АЭС и их связь с окружающей средой.

Экологические проблемы ядерной энергетика (безопасное хранение радиоактивных отходов, степень риска аварий на атомных электростанциях).

Лучевая болезнь. Ядерная война – угроза жизни на Земле.

## **8. Приложения к программе**

### **8.1. Система оценивания.**

#### **Оценка устных ответов учащихся.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

#### **Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов. **Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

#### **Оценка лабораторных работ.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу. Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

### **Перечень ошибок.**

#### **I. Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **II. Негрубые ошибки.**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

#### **III. Недочеты.**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

## 7. Список литературы

1. Алгоритм составления рабочих программ по физике. РО ИПК и ПРО, кафедра математики и естественных дисциплин.
2. Закон Российской Федерации «Об образовании» М., 1992.-57 с. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ. «УГ» № 10, 1998.
3. Обязательный минимум содержания основного общего образования. // Вестник образования, № 10, 1998.
4. Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования. // Вестник образования, № 9,1999.
5. Требования к уровню подготовки выпускников.
6. Примерные программы по физике. М.: Дрофа, 1999-2005.
7. Закон Российской Федерации «Об образовании» М.,1992 – 57 с.
8. Базисный Учебный План общеобразовательных учреждений РФ «УГ»№10, 1998-2005 г.
9. Обязательный минимум содержания основного общего образования. Вестник образования, №10, 2003 г.
10. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по физике, ИД «Дрофа» 2004 г.
11. Программы для общеобразовательных учреждений. ИД «Дрофа» 2004 г.
12. М.В.Рыжиков. Государственный стандарт основного общего образования (теория и практика). М., Педагогическое общество России, 1999, - 328 с.
13. А.В.Перышкин, Е.М.Гутник, Физика 7,8,9 классы.М, 1999-2004гг.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**9 КЛАСС (68часов, 2 часа в неделю)**

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид кон_А_ичи, измерители	Элементы дополнительного содержания	До_А_-нее задание	Дата проведения	
									План	Факт
<b>РАЗДЕЛ 1. ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (27 часов)</b>										
<b>Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (4 часа)</b>										
1	Механическое движение	1	Урок изучения нового материала	Механическое движение	Знать понятия: механическое движение, система отсчета. Уметь привести примеры механического движения	Физический диктант. Упражнения после §		§1,2	3.09	
2	Траектория, путь и перемещение	1	Комбинированный урок	Траектория, путь и перемещение	Знать понятия: траектория, путь и перемещение. Уметь объяснить их физический смысл	Физический диктант. Упражнения после §		§2,3	7.09	

3	Прямолинейное равномерное движение	1	Комбинированный урок	Прямолинейное равномерное движение	Знать понятие: прямолинейное равномерное движение. Уметь описать и объяснить	Самостоятельная работа. Упражнения после §		§4	10.09	
4	Графическое представление движения	1	Комбинированный урок	Графическое представление движения	Уметь строить графики $X(t)$ , $V(t)$	Самостоятельная работа. Упражнения после §		§4	14.09	
<b>Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (8 часов)</b>										
5	Прямолинейное равноускоренное движение	1	Комбинированный урок	Прямолинейное равноускоренное движение	Знать понятия: прямолинейное равноускоренное движение. Уметь описать и объяснить	Физический диктант		§5,6	17.09	
6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	Комбинированный урок	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Знать понятия: перемещение при равноускоренном движении. Уметь объяснить физический смысл	Самостоятельная работа		§7,8	21.09	
7	Прямолинейное равноускоренное движение	1	Комбинированный урок	Прямолинейное равноускоренное движение	Уметь решать графические задачи	Самостоятельная работа		§6,7,8	24.09	

8	Прямолинейное равноускоренное движение	1	Урок за-крепле-ния зна-ний	Прямолинейное равно-ускоренное движение	Применяют изученные законы к решению комбинированных задач. По механике	Самостоятельн ая работа		§6,7,8	28.09	
9	Относительность механического движения	1	Комби-ниро-ванный урок	Относительность механического движения	Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости	Самостоятельн ая работа		§9, упр. 9	1.10	
10	Оценка погрешно-стей измерений	1	Урок изучения нового мате-риала	Погрешность измерения физической величины	Уметь определять абсолютную и относительную погрешность	Практическая работа		Подго-товиться к ла-бора-торной работе	8.10	
11	Лабораторная _А-бота №1 «Иссле-дование равноус-коренного движе-ния без начальной скорости»	1	Урок-практикум	Исследование равноус-коренного движения без начальной скорости	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная лента)	Оформление работы, вывод		Под-готовиться к оце-нива-нию зна-ний	12.10	

12	Тематическое оценивание по темам «Прямолинейное равномерное движение» и «Прямолинейное равноускоренное движение»	1	Урок контроля и оценивания знаний	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	Уметь решать задачи на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	Контрольная работа: чтение графиков, определение искомой $A_{ичи}$ ны		Повторить §1-9	15.10	
----	--	---	-----------------------------------	--	---	---	--	----------------	-------	--

### Тема 3. Законы динамики (15 часов)

13	Первый закон Ньютона	1	Урок изучения нового материала	Первый закон Ньютона	Знать содержание первого закона Ньютона, понятие инерциальной системы отсчета	Тестирование (определения, примеры)		§10	19.10	
14	Второй закон Ньютона	1	Урок изучения нового материала	Второй закон Ньютона	Знать содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ. Написать формулу и объяснить	Физический диктант		§11	22.10	
15	Третий закон Ньютона	1	Комбинированный урок	Третий закон Ньютона	Знать содержание третьего закона Ньютона. Написать формулу и объяснить	Фронтальный опрос		§12	26.10	
16	Три закона Ньютона	1	Урок закрепления знаний	Три закона Ньютона	Знать границы применимости законов Ньютона, приводить примеры	Решение качественных задач		§10, 11, 12	29.10	
17	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх	1	Комбинированный урок	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх	Объясняют свободное падение (физический смысл)	Самостоятельная работа		§13, 14		

18	Решение задач на свободное падение	1	Урок за-крепления знаний	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх	Уметь решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении	Самостоятельная работа		§13, 14
19	Закон всемирного тяготения	1	Комбинированный урок	Закон всемирного тяготения	Знать понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная. Написать формулу и объяснить	Самостоятельная работа		§15
20	Сила тяжести и ускорение свободного падения	1	Комбинированный урок	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей	Самостоятельная работа		§16, 17
21	Равномерное движение по окружности	1	Комбинированный урок	Равномерное движение по окружности	Знать: - природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; - физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости	Самостоятельная работа		§18, 19, упр. 18(1, 2,3)
22	Решение задач на движение по окружности	1	Урок за-крепления знаний	Равномерное движение по окружности	Уметь применять знания при решении соответствующих задач	Решение качественных задач		§18, 19
23	Движение искусственных спутников	1	Урок изучения нового материала	Первая космическая скорость	Уметь рассчитывать первую космическую скорость	Самостоятельная работа		§20

24	Импульс. Закон сохранения импульса	1	Комбинированный урок	Импульс. Закон сохранения импульса	Знать понятия: импульс тела и импульс силы	Самостоятельная работа		§21, 22		
25	Реактивное движение	1	Комбинированный урок	Реактивное движение	Знать практическое использование закона сохранения импульса. Написать формулы и объяснить	Физический диктант		§22, 23		
26	Механическое движение	1	Урок закрепления знаний	Механическое движение	Обобщение и систематизация знаний	Самостоятельная работа		Подготовиться к тематическому оцениванию знаний		
27	Тематическое оценивание по теме «Законы динамики»	1	Урок контроля и оценивания знаний	Законы динамики	Уметь применять знания при решении типовых задач	Контрольная работа		Повторить • §10-23		

## РАЗДЕЛ II. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (11 часов)

28	Свободные и вынужденные колебания	1	Урок изучения нового материала	Свободные и вынужденные колебания	Знать условия существования свободных колебаний, привести примеры	Физический диктант		§24-25		
----	-----------------------------------	---	--------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------	--	--------	--	--

29	Величины, характеризующие колебательное движение	1	Комбинированный урок	Величины, характеризующие колебательное движение	Знать уравнение колебательного движения. Написать формулу и объяснить	Фронтальный опрос		§26-27		
30	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	Урок-практикум	Измерение ускорения свободного падения	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Самостоятельная работа		§26-27		
31	Превращение энергии при колебаниях	1	Комбинированный урок	Превращение энергии при колебаниях	Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела	Самостоятельная работа		§28, 29		
32	Распространение колебаний в упругой среде. Волны	1	Урок изучения нового материала	Распространение колебаний в упругой среде	Знать определение механических волн. Основные характеристики волн	Фронтальный опрос		§31, 32,33		
33	Волны в среде	1	Комбинированный урок	Волны в среде	Знать характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве	Беседа по вопросам параграфа.		§33		
34	Звуковые волны	1	Комбинированный урок	Звуковые волны	Знать понятие «звуковые волны», привести примеры	Фронтальный опрос		§34	-	

35	Высота и тембр звука. Громкость звука	1	Комбинированный урок	Высота и тембр звука. Громкость звука	Знать физические характеристики звука: высота, тембр, громкость	Беседа по вопросам		§35-36		
36	Распространение звука. Скорость звука	1	Комбинированный урок	Распространение звука. Скорость звука	Знать и уметь объяснить особенности распространения звука в различных средах	Беседа по вопросам		§37-38		
37	Отражение звука. Эхо	1	Комбинированный урок	Отражение звука. Эхо	Знать особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить	Самостоятельная работа (решение типовых задач)		§39-40		
38	Механические колебания и волны. Звук	1	Урок контроля и оценивания знаний	Механические колебания и волны. Звук	Уметь решать задачи по теме «Механические колебания и волны. Звук»	Контрольная работа		Повторить §30-40		

### РАЗДЕЛ III. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (14 часов)

39	Магнитное поле	1	Урок изучения нового материала	Магнитное поле	Знать понятие «магнитное поле»	Беседа по вопросам		§43-44		
40	Графическое изображение магнитного поля	1	Комбинированный урок	Графическое изображение магнитного поля	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков	Решение качественных задач		§45		

41	Действие магнитного поля на проводник с током	1	Комбинированный урок	Действие магнитного поля на проводник с током	Знать силу Ампера, силу Лоренца (физический смысл)	Самостоятельная работа		§46		
42	Индукция магнитного поля	1	Комбинированный урок	Индукция магнитного поля	Знать силовую характеристику магнитного поля – индукцию	Самостоятельная работа		§47		
43	Решение задач	1	Урок закрепления знаний	Количественная характеристика магнитного поля	Уметь решать задачи на применение силы Ампера, силы Лоренца	Решение типовых задач		§47		
44	Магнитный поток	1	Комбинированный урок	Магнитный поток	Знать понятия: магнитный поток; написать формулу и объяснить	Беседа по вопросам		§48		
45	Явление электромагнитной индукции	1	Урок изучения нового материала	Явление электромагнитной индукции	Знать понятия: электромагнитная индукция; написать формулу и объяснить	Самостоятельная работа		§49		
46	Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Урок-практикум	Явление электромагнитной индукции	Знать: - понятие «электромагнитная индукция»; - технику безопасности при работе с электроприборами	Оформление работы, вывод		§49		
47	Получение переменного электрического тока	1	Комбинированный урок	Получение переменного электрического тока	Знать способы получения электрического тока. Уметь объяснить	Самостоятельная работа		§50		

48	Электромагнитное поле	1	Комбинированный урок	Электромагнитное поле	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования	Тест		§51		
49	Электромагнитные волны	1	Урок изучения нового материала	Электромагнитные волны	Понимать механизм возникновения электромагнитных волн	Беседа по вопросам		§51		
50	Шкала электромагнитных волн	1	Урок изучения нового материала	Шкала электромагнитных волн	Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры	Решение качественных задач		§52, упр. 42		
51	Электромагнитная природа света	1	Урок изучения нового материала	Электромагнитная природа света	Знать историческое развитие взглядов на природу света	Беседа • по вопросам (шкала электромагнитных волн)		§54, упр. 43		
52	Электромагнитное поле	1	Урок контроля и оценивания знаний	Электромагнитная природа света	Систематизация знаний по теме	Контрольная работа		Повторить §43-54		

**РАЗДЕЛ IV. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР (16 часов)**

53	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	1	Урок изучения нового материала	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	Знать альфа-, бета-, гамма-лучи (природа лучей)	Беседа по вопросам		§55		
----	---	---	--------------------------------	---	---	--------------------	--	-----	--	--

54	Строение атома. Схема опыта Резерфорда	1	Комбинированный урок	Строение атома. Схема опыта Резерфорда	Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях	Самостоятельная работа		§56		
55	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	Комбинированный урок	Радиоактивные превращения атомных ядер	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности	Физический диктант .		§57, 61,63		
56	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	1	Комбинированный урок .	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений	Тест		§58		
57	Открытие протона и нейтрона	1	Комбинированный урок	Открытие протона и нейтрона	Знать историю открытия протона и нейтрона	Беседа по вопросам		§61, 64		
58	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1	Комбинированный урок	Состав атомного ядра. Ядерные силы	Знать строение ядра атома, модели	Физический диктант		§61, 64		
59	Энергия связи. Дефект масс	1	Комбинированный урок	Энергия связи. Дефект масс	Знать понятие «прочность атомных ядер»	Самостоятельная работа		§65		
60	Энергия связи. Дефект масс	1	Урок закрепления знаний	Решение задач	Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс	Физический диктант		§65		

61	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	1	Комбинированный урок	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	Понимать механизм деления ядер урана	Самостоятельная работа		§66, 67		
62	Ядерный реактор	1	Комбинированный урок	Ядерный реактор	Знают устройство ядерного реактора	Физический диктант		§66, 67		
63	Лабораторная работа №4	1	Урок-практикум	Изучение деления ядер урана по фотографии треков	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Оформление работы, вывод		§66, 67		
64	Термоядерные реакции	1	Комбинированный урок	Термоядерные реакции	Знать условий протекания, применение термоядерной реакции	Тест		§72		
65	Атомная энергетика	1	Комбинированный урок	Атомная энергетика	Знать преимущества и недостатки атомных электростанций	Беседа		§69		
66	Биологическое действие радиоактивных излучений	1	Комбинированный урок	Биологическое действие радиоактивных излучений	Знать правила защиты от радиоактивных излучений	Беседа		§70		
67	Строение атома и атомного ядра	1	Урок контроля и оценивания знаний	Строение атома и атомного ядра	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра»	Тест				

68	Итоговый урок	1	Урок за-крепления знаний	Подведение итогов	Обобщение и системати-зация полученных знаний	Тест				
69-70	Резерв									

### Календарно-тематическое планирование по физике 8 класс (105 часа, 3 часа в неделю)

№	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля, измерители	Элемен-ты до-полните-ль но -го содер-жания	Домашнее задание	Дата проведения	
								План	Факт
<b>РАЗДЕЛ 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (34 часов)</b>									

1-2	Тепловое движение. Температура	Урок изучения нового материала	Тепловое движение. Температура	Знать понятия: тепловое движение, температура	Фронтальная проверка, устные ответы		§1 учебника, вопросы	2.09 4.09	
3	Внутренняя энергия	Комбинированный урок	Внутренняя энергия	Знать понятия: внутренняя энергия	Фронтальная проверка, устные ответы		§2, вопросы	7.09	
4	Способы изменения внутренней энергии	Комбинированный урок	Способы изменения внутренней энергии	Знать способы изменения внутренней энергии	Фронтальная проверка, устные ответы		§3, вопросы	8.09	
5	Теплопроводность	Комбинированный урок	Теплопроводность	Знать понятие «теплопроводность»	Тест		§4	11.09	
6	Конвекция	Комбинированный урок (беседа)	Конвекция.	Знать понятие «конвекция»	Приводить примеры		§5	14.09	
7	Излучение	Комбинированный урок (беседа)	Излучение	Знать понятия: излучение	Приводить примеры		§6	16.09	
8	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Урок изучения нового материала	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Знать: - особенности различных способов теплопередачи; - примеры теплопередачи в природе и технике	Физический - диктант		Повторить §3-6	18.09	

9-10	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	Урок-практикум	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды	Знать определение «количество теплоты», единицы измерения, формулу	Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»		§7	21.09. 23.09	
11	Удельная теплоемкость	Урок изучения нового материала	Удельная теплоемкость	Знать определение теплоемкости, физический смысл	Работа с таблицами, справочным материалом		§8	25.09	
12-13	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Урок-практикум	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании • воды разной температуры»	Знать расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Уметь решать задачи на количество теплоты	Самостоятельная работа с оборудованием. Лабораторная работа		§9	28.09 30.09	
14	Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Урок-практикум	Лабораторная работа . №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Знать расчет удельной теплоемкости твердых тел. Уметь решать задачи на удельную теплоемкость	Самостоятельная работа с оборудованием. Лабораторная работа		Повторить §8,9	2.10	
15	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Урок изучения нового материала	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Знать понятия: энергия топлива, удельная теплота сгорания	Работа с таблицами, справочным материалом		§10	7.10	

16-17	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Комбинированный урок (беседа)	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Знать закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, приводить примеры	Физический диктант		§11	9.10 12.10	
18	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	Урок оценивания знаний по теме	Тепловые явления	Уметь решать задачи по теме «Тепловые явления»	Контрольная работа			14.10	
19-20	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Урок изучения нового материала	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Знать понятия: агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Работа с графиками		§12, 13, 14	16.10 19.10	
21	Удельная теплота плавления	Урок изучения нового материала	Удельная теплота плавления	Знать понятия: удельная теплота плавления	Работа с таблицами, справочным материалом		§15	21.10	
22-23	Решение задач. Контрольная работа №2 по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел» (20 минут)	Урок оценивания знаний по теме	Решение задач. Нагревание и плавление кристаллических тел	Уметь решать задачи по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел»	Решение задач. Контрольная работа		Л. №1074 1078	23.10 26.10	
24	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Комбинированный урок	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Знать понятие «испарение», объяснять процесс поглощения энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Фронтальная проверка, устные ответы		§16, 17	28.10	

25	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	Комбинированный урок	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	Знать понятие «кипение». Объяснять процесс парообразования и конденсации	Фронтальная проверка, устные ответы		§18. Л. 1096-1112	30.10	
26-27	Кипение, парообразование и конденсация	Урок оценивания знаний по теме	Кипение, парообразование и конденсация	Контрольная работа №3 по теме «Кипение, парообразование и конденсация»	Решение задач, тестирование				
28	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	Комбинированный урок	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	Знать понятие «влажность воздуха». Уметь работать с психрометром и гигрометром	Фронтальная проверка, устные ответы		§19		
29	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Комбинированный урок	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Знать устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания	Фронтальная проверка, устные ответы		§21		
30-31	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	Урок изучения нового материала	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	Знать устройство и принцип действия паровой турбины	Мини-конференция		§23, 24		
32-33	Кипение, парообразование и конденсация. Влажность воздуха. Работа газа и пара при расширении	Урок обобщения и систематизации знаний	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Работа газа и пара при расширении	Разбор и анализ ключевых задач	Решение задач		Л. 1126-1146		
34	Контрольная работа №4 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	Урок оценивания знаний по теме	Изменение агрегатных состояний вещества	Знать формулы и уметь их применять при решении задач по теме	Контрольная работа №4 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»				

<b>РАЗДЕЛ II. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (38 часов)</b>									
35	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	Урок изучения нового материала	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. - Два рода зарядов	Знать понятие «электризация тел при соприкосновении». Объяснять взаимодействие заряженных тел	Тестирование		§25-26		
36	Электроскоп. Проводники и диэлектрики	Урок изучения нового материала	Электроскоп. Проводники и диэлектрики	Знать принцип действия и назначение электроскопа. Уметь находить в периодической системе элементов Менделеева проводники и диэлектрики	Физический диктант		§27		
37	Электрическое поле	Урок изучения нового материала	Электрическое поле	Знать понятие «электрическое поле», его графическое изображение	Физический, диктант		§28		
38	Делимость электрического заряда. Строение атомов	Комбинированный урок	Делимость электрического заряда. Строение атомов	Знать закон сохранения электрического заряда, строение атомов	Самостоятельная работа (20 минут). Составление схем атомов различных элементов		§29		

39	Объяснение электрических явлений	Урок изучения нового материала	Объяснение электрических явлений	Уметь объяснять электрические явления и их свойства	Фронтальный опрос		§31		
40-41	Электрический ток. Источники электрического тока. Контрольная работа №5 по теме «Электризация тел. Строение атомов»	Урок оценивания знаний по теме	Электрический ток. Источники электрического тока. Электризация тел. Строение атомов	Знать: - понятия: электрический ток, источники электрического тока, условия возникновения электрического тока	Контрольная работа №5 по теме «Электризация тел. Строение атомов» (20 минут)		§32		
42	Электрическая цепь и её составные части	Комбинированный урок	Электрическая цепь и её составные части	Знать понятие «электрическая цепь», называть элементы цепи	Физический диктант		§33		
43	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока	Комбинированный урок	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока	Знать понятие «электрический ток в металлах». Уметь объяснить действие электрического тока и его направление	Физический диктант		§34, 36		
44	Сила тока. Единицы силы тока	Комбинированный урок	Сила тока. Единицы силы тока	Знать понятие «сила тока», обозначение физической величины, единицы измерения	Тест		§37		

45	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	Урок-практикум	Амперметр. Измерение силы тока. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках	Знать устройство амперметра, обозначение его в электрических цепях; уметь работать с ним	Оформление работы, вывод. Составление электрических цепей		§38		
46	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Комбинированный урок	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Знать понятие напряжения, единицы его измерения, обозначение физической величины, устройство вольтметра, обозначение его в электрических цепях. Уметь работать с вольтметром	Практическая работа с приборами. Составление электрических цепей		§39		
47-48	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Урок-практикум	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	Знать понятие сопротивления, обозначение физической величины, единицы измерения, обозначение его в электрических цепях	Оформление работы, вывод. Составление электрических цепей		§43		
49	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	Комбинированный урок	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	Знать определение закона Ома для участка цепи, его физический смысл	Самостоятельная работа (20 минут)		§42-44		

50-51	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	Урок за-крепления знаний	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	Уметь производить расчет сопротивления проводников, используя формулу закона Ома, находить удельное сопротивление по таблицам	Решение задач		§42-44		
52	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	Урок-практикум	Реостаты. Регулирование силы тока реостатом	Знать устройство и принцип действия реостата, обозначение его в электрических цепях	Оформление работы, вывод		§45		
53	Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Урок-практикум	Закон Ома для участка цепи	Умение измерять и находить по показаниям приборов значение физических величин, входящих в формулу закона Ома	Оформление работы, вывод		§46-47		
54-55	Последовательное соединение проводников	Комбинированный урок	Последовательное соединение проводников	Уметь рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при последовательном соединении проводников	Решение задач		§48		

56-57	Параллельное соединение проводников	Комбинированный урок	Параллельное соединение проводников	Уметь рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при параллельном соединении проводников	Решение задач		§49		
58-59	Закон Ома для участка цепи	Урок закрепления знаний	Закон Ома (соединение проводников)	Уметь решать задачи	Разбор ключевых задач по теме «Электрический ток»		Л. № 1337-1358		
60-61	Работа электрического тока. Кратковременная контрольная работа №6 по теме «Электрический ток. Соединение проводников»	Урок оценивания знаний по теме	Работа электрического тока	Уметь объяснять работу электрического тока. Знать формулы по теме	Мини-контрольная работа №5 по теме «Электрический ток. Соединение проводников»		§50		
62-63	Мощность электрического тока	Урок изучения нового материала	Мощность электрического тока	Знать понятия; мощность электрического тока, обозначение физической величины, единицы измерения	Тест		§51		
64	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Урок-практикум	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	Уметь снимать показания приборов и вычислять работу и мощность	Оформление работы, вывод				
65-66	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	Комбинированный урок	Закон Джоуля-Ленца	Знать и объяснять физический смысл закона Джоуля-Ленца	Тест		§53		

	Ленца								
67-68	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы	Урок изучения нового материала	Электрические нагревательные приборы	Знать устройство и объяснять работу электрических приборов	Фронтальный опрос		§54		
69	Короткое замыкание. Предохранители	Комбинированный урок	Короткое замыкание. Предохранители	Знать принцип нагревания проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	Тестирование		§55		
70-71	Повторение материала темы «Электрические явления»	Урок обобщения и систематизации, знаний	Электрические явления	Знать понятия темы. Уметь решать задачи	Решение задач		Повторение §37-55		
72	Контрольная работа №6 по теме «Электрические явления»	Урок оценивания знаний по теме	Электрические явления	Уметь решать задачи по теме «Электрические явления»	Тест				
<b>РАЗДЕЛ III. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (7 часов)</b>									
73	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Комбинированный урок	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Знать понятие «магнитное поле» и его физический смысл. Объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий	Фронтальный опрос		§56-57		

74	Магнитное поле катушки стоком. Электромагниты. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	Урок-практикум	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Оформление работы, вывод		§58		
75	Применение электромагнитов	Комбинированный урок	Применение электромагнитов	Знать устройство и применение электромагнитов	Фронтальный опрос		§58		
76	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	Комбинированный урок	Магнитное поле Земли	Знать понятие магнитного поля. Уметь объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние	Физический диктант		§59, 60		
77	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	Комбинированный урок	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	Знать устройство электрического двигателя. Уметь объяснить действие магнитного поля на проводник с током	Мини-эксперимент		§61		
78	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	Урок-практикум	Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)	Объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели	Оформление работы, вывод				

79	Устройство электроизмерительных приборов. Кратковременная контрольная работа №7 по теме «Электромагнитные явления»	Урок оценивания знаний по теме	Устройство электроизмерительных приборов	Знать устройство электроизмерительных приборов. Уметь объяснить их работу	Мини-контрольная работа №7				
<b>РАЗДЕЛ IV. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (12 часов)</b>									
80	Источники света. Распространение света	Урок изучения нового материала	Источники света. Распространение света	Знать понятия: источники света. Уметь объяснить прямолинейное распространение света	Физический диктант		§62		
81	Отражение света. Законы отражения света	Урок изучения нового материала	Отражение света. Законы отражения света	Знать законы отражения света	Тест		§63		
82	Плоское зеркало	Урок изучения нового материала	Плоское зеркало	Знать понятие «плоское зеркало»	Построение изображений в плоском зеркале		§64		
83-84	Преломление света	Урок изучения нового материала	Преломление света	Знать законы преломления света	Работа со схемами и рисунками		§65		
85-86	Линзы. Оптическая сила линзы	Урок изучения нового материала	Линзы. Оптическая сила линзы	Знать, что такое линзы. Давать определение и изображать их	Тестирование		§66		

87-88	Изображения, даваемые линзой	.Урок изучения нового материала	Изображения, даваемые линзой	Уметь строить изображения, даваемые линзой	Построение изображений с помощью линз		§67		
89	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»	Урок-практикум	Получение изображения при помощи линзы	Приобретение навыков при работе с оборудованием. Построение изображений с помощью линз	Оформление работы, вывод		Повторить §60-61		
90	Контрольная работа №8 по теме «Световые явления»	Урок оценивания знаний по теме	Световые явления	Уметь решать задачи по теме «Световые явления»	Тест				
91	Экскурсия на природе с изучением оптических явлений на практике	Урок обобщения и систематизации знаний	Оптические явления	Уметь составить рассказ, стихотворение, эссе по теме. Нарисовать рисунок, сделать макет, мини-проект	Оформление работы, вывод		§62-67		
<b>ПОВТОРЕНИЕ (9 часов)</b>									
92	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Урок-практикум	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Знать расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Уметь решать задачи на количество теплоты	Самостоятельная работа с оборудованием.		Повторить §7-9		
93	Повторение материала темы «Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах»	Урок-практикум	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Знать закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, приводить примеры	Физический диктант		Повторить §11		

94	Повторение материала темы «Плавление и отвердевание кристаллических тел. Кипение, парообразование и конденсация»	Урок-практикум	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Кипение, парообразование и конденсация	Знать понятия: агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Работа с графиками Решение задач, тестирование		Повторить §12, 13, 14		
95	Повторение материала темы «Закон Ома для участка цепи»	Урок-практикум	Закон Ома (соединение проводников)	Уметь решать задачи	Разбор ключевых задач по теме «Электрический ток»		Л. № 1337-1358		
96	Повторение материала темы «Закон Джоуля-Ленца»	Урок-практикум	Закон Джоуля-Ленца	Знать и объяснять физический смысл закона Джоуля-Ленца	Тест		Повторить §53		
97	Повторение материала темы «Электрические явления»	Урок-практикум	Электрические явления	Знать понятия темы. Уметь решать задачи	Решение задач		Повторить §37-55		
98	Повторение материала темы «Электромагнитные явления»	Урок-практикум	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Знать понятие «магнитное поле» и его физический смысл. Объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий	Разбор ключевых задач по теме «Электромагнитные явления»		Повторить §56-57		

99	Повторение материала темы «Световые явления»	Урок-практикум	Световые явления	Уметь решать задачи по теме «Световые явления»	Тест					
100	Итоговый урок	Урок-практикум	Подведение итогов	Обобщение и систематизация полученных знаний	Контрольная работа					
101 105	Резерв									

**КАЛЕНДАРНО - ЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
7 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)**

№	Тема урока	Кол - во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители	Элементы дополните льно-го соде ржа- ния	Домашнее задание	Дата проведения	
									План	Факт

### РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ (3 часа)

1	Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики. Что изучает физика. Физика - наука о природе. Понятие физического тела, вещества, материи, явления, закона	1	Комбинированный урок	Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физика и техника	Знать: смысл понятия «вещество». Уметь: использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин. Выражать результаты в СИ		Погрешности измерений	§1,2,3. Л. №5,12	3.09		
2	Физические величины. Измерение физических величин. Система единиц	1	Комбинированный урок					Тест (дать определение вещества)	§4,5, подготовка к лабораторной работе, Л. №25	7.09	
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	1	Урок-практикум					Лабораторная работа, выводы, оформление	§ 6 «Физика. Техника. Природа». Составить кроссворд	10.09	

**РАЗДЕЛ II. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 часов)**

4	Строение вещества. Молекулы	1	Комбинированный урок	Строение вещества	Знать смысл понятий: вещество, взаимодействие, атом (молекула). Уметь: описывать и объяснять физическое явление: диффузия	Фронтальный опрос, тест		§ 7, 8. Л. №53, 54. Подготовка к лабораторной работе	14.09	
5	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1	Урок-практикум			Проверка лабораторной работы		Л. № 23, 24	17.09	
6	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела	1	Комбинированный урок	Диффузия. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение		Опорный конспект		§ 9, задание 2(1). Л. № 66	21.09	
7	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	Комбинированный урок	Взаимодействие частиц вещества		Фронтальный опрос		§10, упр. 2(1). Л. № 74, 80	24.09	

8	Три состояния вещества	1	Комбинированный урок	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел		Физический диктант. Опорный конспект		§11	28.09	
9	Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	1	Комбинированный урок (КВН)	Модели строения газов, жидкостей, твердых тел и объяснение различий в молекулярном строении на основе этих моделей		Составление классификационной таб-		§12. Л. № 65, 67, 77-79	1.10	

### РАЗДЕЛ III. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (21 час)

10	Механическое движение. Понятие материальной точки. Чем отличается путь от перемещения	1	Урок изучения новых знаний	Механическое движение. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение	Знать: - явление инерции, физический закон, взаимодействие; - смысл понятий: путь, скорость, масса, плотность.	Опорный конспект	Относительность движения. Система отсчета	§ 13, задание № 4. Л. № 99, 101, 103	8.10	
11	Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение	1	Комбинированный урок	Скорость прямолинейного равномерного движения	Уметь: - описывать и объяснять равномерное прямолинейное дви-	Опрос, тест		§ 14, 15. Упр. 4(1,4)	12.10	

12	Расчет скорости, пути и времени движения	1	Урок за-крепления знаний	Методы измерения расстояния, времени, скорости	- использовать физические приборы для измерения пути,	Опрос, тест		§16. Упр. 5 (2, 4)	15.10	
13-14	Расчет скорости, пути и времени движения	2	Урок за-крепления знаний	Методы измерения расстояния, времени, скорости	времени, массы, силы; - выявлять зависимость: пути от расстояния, скорости от времени, силы от скорости; - выражать величины в СИ	Физический диктант. Решение задач		§16	19.10	
15	Инерция	1	Комбинированный урок	Неравномерное движение		Опорный конспект		§17	22.10	
16	Взаимодействие тел	1	Комбинированный урок	Взаимодействие тел	Знать, что мерой любого взаимодействия тел является сила. Уметь приводить примеры	Тест		§18. Л. 207, 209	26.10	
17	Масса тела. Единицы массы	1	Комбинированный урок	Масса тела. Плотность вещества	Знать; - определение массы; - единицы масс. Уметь воспроизвести или написать формулу	Опорный конспект. Упр. 12 (1,3,4,5). Подготовка к лабораторной работе		§1, подготовка к лабораторной работе № 3	29.10	
18	Лабораторная работа №3 «Измерение массы вещества на рычажных весах»	1	Урок-практикум	Методы измерения массы и плотности	Умение работать с приборами при нахождении массы тела	Написать вывод и правильно оформить работу		Повторить §19,20. Упр. 6(1,3).		

19	Плотность вещества	1	Комбинированный урок		Знать определение плотности вещества, формулу. Уметь работать с физическими величинами, входящими в данную формулу	Тест	Вес тела	§21. Л. № 265. Подготовка к лабораторным работам № 4,5		
20	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема твердого тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1	Урок-практикум		Умение работать с приборами (мензурка, весы)	Написать вывод и правильно оформить работу		Повторить §21. Упр. 7(1,2)		
21	Расчет массы и объема вещества по его плотности	1	Комбинированный урок	Методы измерения массы и плотности	Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулу нахождения массы вещества	Решение задач		§22		
22	Расчет массы и объема по его плотности	1	Комбинированный урок	Методы измерения массы и плотности	Уметь: - работать с физическими величинами, входящими в формулу нахождения массы вещества;	Решение задач, подготовка к контрольной работе		Упр. 8 (3, 4), повторить формулы, подготовиться к контрольной работе		

23	Контрольная работа №1	1	Урок контроля	Методы измерения массы и плотности	Уметь воспроизводить и находить физические величины: масса, плотность, объем вещества	Контрольная работа				
24	Сила. Сила - причина изменения скорости	1	Комбинированный урок	Сила	Знать определение силы, единицы ее измерения и обозначения	Опорный конспект		§23		
25	Явление тяготения. Сила тяжести	1	Комбинированный урок	Сила тяжести	Знать определение силы тяжести. Уметь схематически изобразить точку ее приложения к телу	Опорный конспект, Тест. Б. 2-13		§24		
26	Сила упругости	1	Комбинированный	Сила упругости	Знать определение силы упругости. Уметь схематически	Опорный конспект		§ 25, 26. Л. № 328, 333, 334		

			урок		изобразить точку ее приложения к телу					
27	Единицы силы. Связь между силой и массой тела	1	Комбинированный урок	Единицы силы. Связь между силой и массой тела	Отработка формулы зависимости между силой и массой тела	Опрос, выполнение упр. 19		§27, упр. 9(1,3) подготовка к лабораторной работе		• •
28	Лабораторная работа №6 «Динамометр. Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	Урок-практикум	Метод измерения силы	Уметь работать с физическими приборами. Градуирование шкалы прибора	Упр. 17. Проверка лабораторной работы. Вывод		§28, упр. 10(1,3)		
29	Графическое изображение силы. Сложение сил	1	Комбинированный урок	Правило сложения сил	Умение составлять схемы векторов сил, действующих на тело	Умение работать с чертежными инструментами (линейка, треугольник)		§29, упр. 11(2,3)		

30	Сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике	1	Урок изучения новых знаний	Сила трения	Знать определение силы трения. Уметь привести примеры	Тест, опорный конспект		§ 30-32, написать эссе о роли трения в быту и природе		
----	--	---	----------------------------	-------------	---	------------------------	--	---	--	--

#### РАЗДЕЛ IV. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (21 час)

31	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	1	Урок изучения новых знаний	Давление	Знать определение физических величин: давление, плотность вещества, объем, масса	Тест, опорный конспект		§ 33, 34. Упр. 12 (2,3), упр. 13, задание № 6		
32	Давление газа. Повторение понятий «плотность», «давление»	1	Комбинированный урок	Давление		Проверка опорного конспекта		§35. Л. № 464, 470		
33	Давление газа. Повторение понятий «плотность», «давление»	1	Урок закрепления знаний	Давление, плотность газа		Решение задач		§35. Л. № 473		
34	Кратковременная контрольная работа № 2 (25-30 мин). Закон Паскаля	1	Урок контроля	Давление. Закон Паскаля	Знать смысл физических законов: закон Паскаля. Уметь:  - объяснять передачу давления в жидкостях и газах;  - использовать физические приборы	Уметь воспроизводить и находить физические величины: давление, плотность	Гидравлические машины	§36. Упр.14 (4), задание 7		
35	Давление в жидкости и газе. Расчёт давле-	1	Комбиниро-			Решение задач			§ 37, 38. Л. 474, 476. Упр. 15(1)	

	ния жидкости на дно и стенки сосуда		ванный урок		для измерения давления; - выразить величины в СИ					
36	Давление. Закон Паскаля	1	Урок за-крепле-ния зна-ний	Давление. Закон Паскаля		Решение задач. Упр. 23		Повторить § 37, 38. Л. 504-507		
37	Сообщающиеся сосу-ды. Применение. Уст-ройство шлюзов, во-домерного стекла	1	Комби-ниро-ванный урок	Сообщающиеся со-суды. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла		Озвучивание фрагмента документаль-ного учебного фильма о давлении. Ри-сунки, схема		§ 39, задание 9(3)		
38	Вес воздуха. Атмо-сферное давление. Причина появления атмосферного давле-ния	1	Комби-ниро-ванный урок	Атмосферное давление		Фронтальный опрос		§40,41. Упр.17, 18, задание 1 0		
39	Измерение атмосфер-ного давления	1	Комби-ниро-ванный урок	Методы измерения атмосферного дав-ления		Работа с при-борами, зна-ние их устрой-ства		§42, дополни-тельно § 7, упр. 19 (3,4), задание 1 1		
40	Ба ром етр-а неро ид . Атмосферное давле-ние на различных вы-сотах	1	Комби-ниро-ванный урок	Методы измерения атмосферного дав-ления	Уметь: - объяснять передачу давления в жидкостях и газах; - использовать фи-зические приборы для измерения дав-ления	Тест, опорный конспект		§ 43, 44, упр. 20, упр. 21 (1, 2)		
41	Манометры	1	Комби-ниро-ванный урок			Проверка опорного конспекта		§ 45, до-полнительно § 46, 47 Л.		

42	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	Комбинированный урок	Закон Архимеда	Знать смысл физических законов: закон Архимеда. Уметь:	Рисунки	Условия плавания тел	§48, упр.19(2)		
43	Архимедова сила	1	Комбинированный урок		- объяснять передачу давления в жидкостях и газах; - использовать физические приборы	Проверка опорного конспекта, тест		§49, подготовка к лабораторной работе № 7		
44	Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	Урок-v практикум	Закон Архимеда	для измерения давления; - выражать величины в СИ; - решать задачи на закон Архимеда	Уметь работать с физическими приборами		Повторить §49, упр. 24(2,4)		
45	Плавание тел	1	Комбинированный урок			Составление опорного конспекта		§50, упр. 25(3-5)		
46	Плавание тел	1	Урок закрепления знаний	Закон Архимеда		Отработка формул, решение задач		Л. № 605, 611,612		
47	Плавание судов	1	Комбинированный урок			Проверка опорного конспекта, тест	•	§51		
48	Воздухоплавание	1	Урок изучения новых знаний	Закон Архимеда		Составление опорного конспекта		§52. Упр. 26		

49	Воздухоплавание	1	Урок за-крепле-ния зна-ний			Решение задач		Упр. 27(2)		
50	Повторение вопросов: архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание	1	Повто-ритель-но-обоб-щающий урок	Давление. Закон Паскаля. Атмо-сферное давление. Методы измерения атмосферного дав-ления. Закон Архи-	Уметь воспроизво-дить и находить физические величи-ны по формуле за-кона Архимеда	Составление обобщающей таблицы, ре-шение задач		Задание 16, подготовка к контрольной работе		
51	Контрольная работа № 3 «Давление твер-дых тел, жидкостей и газов»	1	Урок контроля	меда		Решение задач				

#### РАЗДЕЛ V. МОЩНОСТЬ И РАБОТА. ЭНЕРГИЯ (13 часов)

52	Работа	1	Урок изучения новых знаний	Работа	Знать определение работы, обозначение физической величины и единицы измерения	Составление опорного кон-спекта. Тест		§ 53. Упр. 28(3,4)		
53	Мощность	1	Комби-ниро-ванный урок	Мощность	Знать определение мощности, обозна-чение физической величины и едини-цы измерения	Составление опорного кон-спекта. Тест		§54. Упр. 29 (3-6)		

54	Мощность и работа	1	Урок проверки знаний и умений	Мощность и работа	Знать определение физических величин: работа, мощность. Уметь воспроизводить формулы, находить физические величины: работа, мощность	Проверка опорного конспекта, решение задач			
55	Рычаги	1	Урок изучения новых знаний	Рычаги	Знать устройство рычага	Тест. Знакомство с простыми механизмами	§ 55, 56. Л. № 736. Задание 1 8		
56	Момент силы	1	Комбинированный урок	Момент силы	Уметь изобразить на рисунке расположение сил и найти момент силы	Решение задач	§ 57, подготовка к лабораторной работе, Упр. 30(2)		
57	Лабораторная работа №8 «Выяснение условий равновесия рычага»	1	Урок-практикум	Условия равновесия рычага	Уметь: - проводить эксперимент и измерять длину плеч рычага и массу грузов; - работать с физическими приборами	Вывод и оформление работы	§58, упр. 38, упр. 30(1, 3,4)		
58	Блоки. Золотое правило механики	1	Комбинированный урок		Знать устройство блока и . золотое , правило механики, объяснять на примерах	Физический диктант	§ 59, 60. Упр. 31(5)		

59	Золотое правило механики	1	Урок повторения и обобщения		Знать определения физических величин: работа, мощность, КПД, энергия	Решение задач. Упр. 39		Повторить §59, 60. Подготовиться к лабораторной работе. Л. 766		-
60	Лабораторная работа №9 «Определение КПД при подъеме тележки по наклонной плоскости»	1	Урок-практикум	Методы измерения работы, мощности, КПД механизмов	Знать определения физических величин: КПД механизмов. Уметь определять силу, высоту/работу (полезную и затраченную)	Вывод и оформление работы		§61		
61	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии	1	Комбинированный урок	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Методы измерения работы, мощности, энергии	Знать: - определения физических величин: энергия; - единицы измерения энергии; - закон сохранения энергии	Составление опорного конспекта		§ 62, 63. Упр. 32(1,4)		
62	Превращение одного вида механической энергии в другой	1	Комбинированный урок		Знать смысл закона сохранения энергии, приводить примеры механической энергии и ее превращения	Проверка опорного конспекта. Решение, задач		§64. Л. 797		
63	Превращение одного вида механической энергии в другой	1	Урок повторения и обобщения		Знать определение, обозначение, формулы работы, энергии, мощности. - Уметь решать задачи	Тест		Подготовка к контрольной работе		

64	Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия»	1	Урок контроля		Знать формулы нахождения физических величин: работа, мощность, КПД, энергия	Контрольная работа				
65	Строение веществ, их свойства	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Базовые понятия (Стандарт)	Знать определения, обозначение, нахождение изученных величин	Тест		Анализ контрольной работы, работа над ошибками, повторение § 1-12		
<b>ПОВТОРЕНИЕ (3 часа)</b>										
66	Взаимодействие тел	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Базовые понятия (Стандарт)	Знать определения, обозначение, нахождение изученных величин	Тест		Повторение § 13-64		
67	Итоговая контрольная работа № 5	1	Урок контроля		Знают базовые понятия (Стандарт)	Итоговый контроль, проверка тетрадей				
68-70	Резерв	3								