

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
основная общеобразовательная школа с.Мокино Советского района Кировской области

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МКОУ ООШ с. Мокино  
Е.Л. Попова  
Приказ от 01.09.2022 № 1/б



**Рабочая программа  
«Физика 7-9 класс»  
2022-2023 учебный год**

Составитель: учитель физики Ведерникова О.С.

## Пояснительная записка

Данная программа ориентирована на обучающихся 7-9 кл, реализующих ФГОС второго поколения и составлена на основе следующих документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Приказ Министерства образования РФ от 17.12.2010 г №1897 с изменениями
2. Примерной основной образовательной программы основного общего образования М., Просвещение 2015 г.
3. Примерной программы по учебным предметам. Физика 7-9 классы. Естествознание 5 класс, М.: «Просвещение», 2012.
4. Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурьшева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.)
5. Рабочая программа по физике 7-9 классы. Рабочие программы к предметной линии учебников под редакцией Перышкина А.В. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Е. Н. Тихонова – М.:Дрофа 2012.
6. Федерального перечня учебников, рекомендованного (допущенного) к использованию в образовательном учреждении, реализующего программы общего образования
7. Учебного плана МКОУ ООШ с. Мокино
8. ООП ООО МКОУ ООШ с. Мокино.

### Цели и задачи учебного предмета:

*Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующей цели:*

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; 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 наблюдений или измерений 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, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Эта цель достигается благодаря решению следующих **задач**:

1. знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования физических явлений;
2. овладение учащимися общенаучными понятиями: явление природы, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, экспериментальная проверка следствий из гипотезы;
3. формирование у учащихся умений наблюдать физические явления, выполнять физические опыты, лабораторные работы и осуществлять простейшие экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, оценивать погрешность проводимых измерений;
4. приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях, о физических величинах, характеризующих эти явления;
5. понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации;
6. овладение учащимися умениями использовать дополнительные источники информации, в частности, всемирной сети Интернет.

### Общая характеристика учебного предмета

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 следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

**7**

**класс**

### **Место предмета в учебном плане**

Обязательная часть учебного плана основного общего образования на изучение физики в 7 классе отводит 2 часа в неделю (68 часов в год).

### **Содержание учебного предмета**

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

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

#### **Механические явления**

Механическое движение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения), инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).

Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

#### **Тепловые явления**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

#### **Проведение прямых измерений физических величин**

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.

#### **Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения)**

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.

8. Определение работы и мощности.
9. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.

### **Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений**

1. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
2. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
3. Исследование зависимости массы от объема.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
5. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
6. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
7. Исследование зависимости деформации пружины от силы.

### **Знакомство с техническими устройствами и их конструирование**

Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.

#### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения образовательной программы

*Личностными результатами обучения физике* являются:

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

*Метапредметными результатами обучения физике* в основной школе являются:

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

*Общими предметными результатами обучения физике* в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

*Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:*

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды,
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда,
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

#### **Планируемые результаты освоения предмета физика**

##### **Ученик научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
  - проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
  - проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
  - анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
  - понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
  - использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.
  - распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное

движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Ученик получит возможность научиться:**

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*
- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

## **8**

### **класс**

#### **Место предмета в учебном плане**

Обязательная часть учебного плана основного общего образования на изучение физики в 8 классе отводит 2 часа в неделю (68 часов в год).

#### **Планируемые результаты изучения курса физики 8 класса**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

#### **Личностные:**

*у учащихся будут сформированы:*

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

**Метапредметные:**

**регулятивные**

*учащиеся научатся:*

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

*учащиеся получают возможность научиться:*

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

**Предметные:**

*учащиеся научатся:*

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

**коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

**Планируемые результаты по темам курса**

**1.1. Тепловые явления.(14 часов). Изменение агрегатных состояний вещества. (11 часов).**

**Личностные результаты обучения:**

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

#### **Метапредметные результаты обучения:**

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

#### **Предметные результаты обучения:**

##### ***На уровне запоминания***

- физические величины и их условные обозначения: температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.
- физические приборы: линейка, секундомер, термометр;
- методы изучения физических явлений: наблюдение, эксперимент, теория.

##### **Воспроизводить:**

- определения понятий: измерение физической величины, цена деления шкалы измерительного прибора;
- определения понятий: гипотеза, абсолютная погрешность измерения, относительная погрешность измерения.
- закон сохранения энергии в тепловых процессах
- график фазовых переходов для любых веществ.

##### ***На уровне понимания***

##### **Приводить примеры:**

- физических явлений, плавления, парообразования, конденсации, кристаллизации;
- физические термины: молекула, атом, вещество, материя;
- связь между температурой и скоростью движения молекул;

##### **Объяснять:**

- роль и место эксперимента в процессе познания, причины погрешностей измерений и способы их уменьшения
- постоянство температуры при фазовых переходах
- принципы работы тепловых двигателей.

##### ***Уметь:***

##### ***Применять в стандартных ситуациях***

- измерять, время; температуру, вычислять погрешность прямых измерений этих величин, погрешность измерений малых величин, записывать результаты прямого измерения с учётом абсолютной погрешности.
- соотносить физические явления и теории, их объясняющие;
- использовать логические операции при описании процесса изучения физических явлений.
- Решать задачи на теплообмен в теплоизолированных системах.

## **1.2. Электрические явления (26 часов)**

### **Личностные результаты обучения:**

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

### **Метапредметные результаты обучения:**

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- формирование умений работать в группе, вести дискуссию, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения;
- развития монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

### **Предметные результаты обучения:**

### ***На уровне запоминания***

физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, электрическая емкость; формулы данных физических величин;

- физические приборы: амперметр, вольтметр, омметр.

#### Воспроизводить:

- определения понятий: электрический ток, электрическое поле, электрон, протон, нейтрон, атом, молекула
- определение по плану: силы тока, напряжения, сопротивления, электрической емкости;
- графики зависимости: силы тока от напряжения, силы тока от сопротивления.
- различать последовательное и параллельное соединение проводников в электрических цепях.

#### Описывать:

- наблюдаемые действия электрического тока: световое, тепловое, магнитное, химическое.

### ***На уровне понимания***

- существование различных видов носителей электрического тока;
- различный характер носителей электрического тока в проводниках, полупроводниках и электролитах.
- зависимость сопротивления проводника от длины, сечения и материала.
- объяснять суть короткого замыкания.
- объяснять устройство электронагревательных приборов.

#### ***Уметь:***

##### *Применять в стандартных ситуациях:*

- определять неизвестные величины, входящие в формулы: закона Ома, закона Джоуля - Ленца, электрической емкости, сопротивления;
- строить графики вольт - амперных характеристик проводника;
- находить проявление теплового действия тока в быту и технике;
- решать задачи на виды соединений проводников;
- чертить электрические схемы цепей.

##### *Применять в нестандартных ситуациях*

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- использовать теоретические методы научного познания;
- решать комбинированные задачи на комбинированное соединение проводников
- решать задачи на расчет развиваемой мощности в электрических цепях.

#### Классифицировать:

- различные виды соединений элементов электрических цепей.

### **1.3. Электромагнитные явления (6 часов).**

#### **Личностные результаты обучения:**

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

#### **Метапредметные результаты обучения:**

- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- организация учебной деятельности, постановка целей, планирование, самоконтроля;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.

#### **Предметные результаты обучения:**

##### ***На уровне запоминания;***

- физические приборы: компас, магнитная стрелка;
- правила пользования магнитной стрелкой;

#### Воспроизводить:

- изображение магнитного поля прямого тока и катушки;
- изображение силовыми линиями магнитные поля постоянных магнитов и поля Земли,
- правила буравчика, правой руки и левой руки.

##### ***На уровне понимания***

- магнитное поле, как меру электромагнитного взаимодействия;

#### Объяснять:

- Магнитные явления, связанные с проявлением магнитных полей Земли, тока и постоянных магнитов.

#### ***Уметь:***

##### *Применять в стандартных ситуациях:*

- определять полюса катушки, по которой протекает ток;

- приводить примеры направления силовых линий поля при взаимодействии магнитов.

**Применять:**

- решать качественные задачи.
- Применять в нестандартных ситуациях:*
- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- решать задачи на определения движения заряженной частицы в магнитном поле.

**1.4. Световые явления (10 часов)**

**Личностные результаты обучения:**

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

**Метапредметные результаты обучения:**

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- формирование умений работать в группе, вести дискуссию, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения;
- развития монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- овладение эвристическими методами решения проблем;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;

**Предметные результаты обучения:**

**На уровне запоминания**

- физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: фокус, оптическая сила линзы;
- физические приборы: линзы, зеркала;
- устройство и действие перископа);

**Воспроизводить:**

- определение по плану: оптическая сила линзы, закон отражения и закон преломления;

**На уровне понимания**

- явления преломления и отражения;
- получение изображений в зеркале;
- получение изображений в линзе собирающей и рассеивающей;
- получения изображений в глазе человека.

**Уметь:**

*Применять в стандартных ситуациях:*

- приводить примеры различных видов изображений в оптических устройствах;
- строить изображения на чертеже

*Применять в нестандартных ситуациях:*

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- использовать теоретические методы научного познания.

**Содержание учебного материала и требования к уровню подготовки учащихся**

**1. Тепловые явления (14 часов).**

**Блок №1. Тепловое движение. Виды теплопередачи.**

**СУМ:** Тепловое движение. Температура и её измерение. Шкала Цельсия. Абсолютный нуль. Внутренняя энергия тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвенция, излучение. Способы изменения внутренней энергии тела

**Блок №2. Количество теплоты**

**СУМ:** Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания..

Л.Р. № 1 «Измерение температуры. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».

Л.Р. № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».

Л.Р. № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».

*К.Р. № 1 «Тепловые явления»*

**2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 часов).**

**СУМ:** Различные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Влажность воздуха. Испарение. Конденсация. Кипение. Удельная теплота преобразования.

Преобразование энергии в тепловых явлениях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Л.Р. № 4 «Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра».

*К.Р. № 2. «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»*

### **3. Электрические явления (26 часов)**

#### **Блок №1. Электрические явления**

**СУМ:** Электрический заряд (носители - электрон или протон). Модель строения атома. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрон Проводники, диэлектрики и полупроводники. Напряженность электрического поля. Закон Кулона. Электростатическая индукция.

**Учащиеся должны знать и помнить:**

- смысл физических величин: электрический заряд, напряжённость электрического поля;
- представление об электрических зарядах их делимости, об электроны как носителе наименьшего электрического заряда, о ядерной модели атома и структуре ионов;
- смысл физических законов: сохранения электрического заряда и Кулона.

**Учащиеся должны уметь:**

- рисовать модель атома водорода;
- описывать и объяснять физические явления: электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов;
- объяснять устройство и принцип действия электромметра.

#### **Блок №2. Электрический ток.**

**СУМ:** Электрический ток. Гальванический элемент. Электрическая цепь. Сила тока. Амперметр. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Реостат. Вольтметр. Аккумуляторы.

Л.Р. № 5,6 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения»

Л.Р. № 7 «Регулирование силы тока реостатом»

Л.Р. № 8 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника».

*К.Р. № 3 « Электризация тел. Строение атома»*

#### **Блок №3. Соединение проводников в цепи**

**СУМ:** Последовательность соединения проводников. Параллельное соединение проводников. Смешанные соединения проводников.

*К.Р. № 4 « Электрический ток. Соединения проводников»*

**Учащиеся должны знать и помнить:**

Последовательное и параллельное соединение проводников.

**Учащиеся должны уметь:**

- собирать простейшие электрические цепи и чертить схемы;
- делать анализ соединений в электрической цепи.

#### **Блок №4. Работа и мощность электрического тока**

**СУМ:** Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. КПД установки Конденсатор. Электрическая емкость. Энергия конденсатора.

- правила техники безопасности при работе с электрическими цепями

Л.Р. № 9 «Измерение работы и мощности тока в электрической лампе»

*К.Р. № 5 « Работа и мощность тока».*

### **4. Электромагнитные явления (6 часов).**

**СУМ:** Опыт Эрстеда. Магнитное поле токов. Магнитное поле. Постоянные магниты. Магнитное поле электрического тока. Магнитное поле катушки с током. Магнитное поле Земли. Линии магнитной индукции. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель

Л.Р. № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»

Л.Р. № 11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».

*К.Р. № 6 « Электромагнитные явления».*

### **5. Световые явления (10 часов).**

#### **Блок №1 Световые явления**

**СУМ:** Источник света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Образование тени и полутени. Закон преломления. Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света.

Лунные затмения. Зеркальное и диффузное отражение. Многократное отражение.

Л.Р. № 12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»

Л.Р. № 13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».

#### **Блок №2 Оптические приборы**

**СУМ:** Линзы. Оптическая сила линзы. Фотоаппарат. Глаз и зрение. Очки. Лупа. Движение небесных тел на небе.

## **Место предмета в учебном плане**

Обязательная часть учебного плана основного общего образования на изучение физики в 9 классе отводит 3 часа в неделю (102 часа в год)

### **Содержание учебного предмета**

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

**часа)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

**Демонстрации.**

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

#### **Лабораторные работы:**

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

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

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

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

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

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

#### **Демонстрации.**

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

#### **Лабораторная работа:**

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

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

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

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### **Демонстрации.**

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

#### **Лабораторные работы:**

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

2. Изучение сплошного и линейчатого спектров испускания.

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

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

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

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

### **Демонстрации**

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

### **Лабораторные работы:**

1. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
2. Измерение естественного радиационного фона.
3. Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):* Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

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

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

### **Повторение курса физики 7-9 класс (16 часов)**

#### **Обобщающее повторение 2 часа**

### **Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения физики на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет физики оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по физике для основной школы. Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета физики и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

В комплект входят: компьютер, мультимедиа проектор, коллекция медиа-ресурсов, выход в Интернет.

## Модуль «Школьный урок»

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Модуль «Школьный урок». Воспитательные задачи.

Физика

7-9 класс

класс	№ Раздела, название	Вопросы воспитания
7 класс физика		
	<b>Раздел 1. Введение</b>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</p> <p>Характеризовать методы физической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы.</p> <p>Осознавать роль отечественных ученых в становлении науки физики.</p> <p>Изучать правила техники безопасности в кабинете физики.</p>
	<b>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<p>Объяснять строение веществ с точки зрения физики.</p> <p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</p> <p>Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.</p>
	<b>Раздел 3. Взаимодействие тел</b>	<p>Овладевать средствами описания движения</p> <p>Классифицировать, объяснять полученные результаты, делать выводы.</p> <p>Развивать внимательность, собранность.</p> <p>Соблюдать правила дорожного движения.</p> <p>Соблюдать правила поведения на уроке физики.</p> <p>Формировать бережное отношение к школьному оборудованию.</p> <p>Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.</p>
	<b>Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	<p>Формировать ценностное отношение друг к другу, учителю.</p> <p>Формировать отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Формировать устойчивость познавательного интереса к изучению физики.</p> <p>Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Уметь использовать способы измерения давления в быту и технике.</p> <p>Осознавать роль отечественных ученых в становлении науки физики.</p>

		Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	<b>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия</b>	Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
<b>8 класс</b>		
	<b>Раздел 1. Тепловые явления</b>	Применять знания о тепловых явлениях для задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха. Приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций. Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	<b>Раздел 2. Электрические явления</b>	Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Предвидеть возможные результаты своих действий. Осознавать роль отечественных ученых в изучении электрических явлений. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	<b>Раздел 3. Электромагнитные явления</b>	Убеждать в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники,

		отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	<b>Раздел 4. Световые явления</b>	Формировать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
<b>9 класс</b>		
	<b>Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел</b>	Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	<b>Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук</b>	Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	<b>Раздел 3. Электромагнитное поле</b>	Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	<b>Раздел 4. Строение атома и атомного ядра</b>	Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

		<p>Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы.</p> <p>Понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования.</p> <p>Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</p>
	<p><b>Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной</b></p>	<p>Осознавать ценность научных исследований, роль астрономии в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни.</p>

## Требования к уровню подготовки выпускников:

### **Механические явления**

#### ***Выпускник научится:***

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

#### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

•находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

## **Тепловые явления**

### ***Выпускник научится:***

•распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

•описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

•анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

•различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

•решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

### ***Выпускник получит возможность научиться:***

•использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

•приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

•различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

•приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

•находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

## **Электрические и магнитные явления**

### ***Выпускник научится:***

•распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная

индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);

- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

## **Квантовые явления**

### ***Выпускник научится:***

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон

сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

**Учебно-тематический план  
физика 7 класс**

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Из них	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение	4	1ч	
			Л/работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1 ч	
			Л/работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	
3	Взаимодействие тел	21	7ч	
			Л/работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах» Л/работа № 4 «Измерение объема тела » Л/работа № 5 «Определение плотности твердого тела» Л/работа № 6 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины». Л/работа № 7 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Л/работа №8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления». Л/работа № 9 «Определение центра тяжести плоской пластины»	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Плотность»  Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	23	2ч	
			Л/работа №10 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело» Л/работа №11 «Выяснение условий плавания тел»	Контрольная работа №3 по теме «Давление в жидкости и газе» Контрольная работа №4 по теме «Архимедова сила»
5	Работа и мощность. Энергия	13	2ч	
			Л/работа № 12 «Выяснение условия равновесия рычага» Л/работа № 13 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»	Контрольная работа № 5 по теме «Работа и мощность. Энергия»
6	Итоговое повторение	1ч		Контрольная работа
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	13	6

**Календарно- тематический план**

**физика 7 класс**

№ п/п	Тема урока	Планируемые результаты			Период проведения занятия (неделя)
		Предметные результаты	Метапредметные УУД	Личностные результаты	
<b>Тема 1. Введение (4 часа)</b>					
1	Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления	формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	1
2	Физические величины. Погрешность измерений.	формирование научного типа мышления	формирование умений работы с физическими величинами	убежденность в возможности познания природы	1
3	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	овладение практическими умениями определять цену деления прибора оценивать границы погрешностей результатов	целеполагание, планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами, формулировать выводы по данной л.р.	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности	2
4	Физика и техника.	формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	основы прогнозирования, аргументировать свою точку зрения	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и	2

				изобретений	
<b>Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)</b>					
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	3
6	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; получение представления о размерах молекул	самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности	3
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	выдвигать постулаты о причинах движения молекул, описывать поведение молекул в конкретной ситуации	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	объяснять явления, процессы происходящие в твердых телах, жидкостях и газах убедиться в возможности познания природы	4
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	овладение знаниями о взаимодействии молекул установление указанных фактов, объяснение конкретных ситуаций	анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного	наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	4

			текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;		
9	Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.	создание модели строения твердых тел, жидкостей, газов	анализировать свойства тел	описывать строение конкретных тел	5
10	Повторительно- обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	мотивация образовательной деятельности	5
<b>Тема 3. Взаимодействие тел (21 час)</b>					
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	формирование представлений о механическом движении тел и его относительности	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	овладение средствами описания движения, провести классификацию движений по траектории и пути формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	6
12	Скорость. Единицы скорости.	представить результаты измерения в виде таблиц, графиков самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;  обеспечения безопасности своей жизни	адекватно реагировать на нужды других, планировать исследовательские действия, оформлять результаты измерений, расчетов.	соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности	6  7
13	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	формирование эффективных групповых обсуждений,	развитие внимательности собранности и аккуратности развитие межпредметных связей формирование умения определения одной характеристики движения через другие	

14	Явление инерции. Решение задач.	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения.	развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить	7
15	Взаимодействие тел.	формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел	развитие монологической и диалогической речи овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни	8
16	Масса тела. Единицы массы.	продолжить формирование умения характеризовать взаимодействие тел	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	8
17	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	овладение навыками работы с физическим оборудованием развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; формирование умения сравнивать массы тел	приобретение опыта работы в группах, вступать в диалог  структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности; выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи	9
18	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать	9

			свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	умозаключения выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи	
19	Плотность вещества.	выяснение физического смысла плотности формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	формирование умения давать определение понятиям, анализировать свойства тел,	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	10  10
20	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности	
21	Расчет массы и объема тела по его плотности	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	11
22	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Плотность»		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	11
23	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	формирование умений наблюдать,	приобретение опыта	понимание смысла физических	12

		делать выводы, выделять главное, планировать и проводить эксперимент	самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадах	
24	Сила упругости. Закон Гука. Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины».	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	определить силы, возникающие при деформации; продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления	12
25	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадах	13
26	Сила тяжести на других планетах. Решение задач на различные виды сил		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	13
27	Динамометр. Лабораторная работа №7 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы	14
28	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сил.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать	закрепление навыков работы с динамометром и шкалой прибора развитие кругозора формировать умения выполнять	14

			свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	
29	Сила трения. Трение в природе и технике. Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	15
30	Лабораторная работа №9 «Определение центра тяжести плоской пластины».	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	15
31	Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодействие тел»		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	16
<b>Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа)</b>					
32	Давление. Единицы давления. Способы изменения давления	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами,	умение отличать явление от физической величины, давление от силы; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;	16

			выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;		
33	Измерение давления твердого тела на опору	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности выяснить способы измерения давления в быту и технике	17
34	Давление газа.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	17
35	Закон Паскаля.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники	18
36	Давление в жидкости и газе.	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами,	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	18

			выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;		
37	Расчет давления на дно и стенки сосуда	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий;	развитие навыков устного счета применение теоретических положений и законов	19
38	Решение задач на расчет давления	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	формулировать и осуществлять этапы решения задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	19
39	Сообщающиеся сосуды	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	20
40	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	20
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости	формирование умений воспринимать,	мотивация образовательной деятельности школьников на	21

		явлений природы, в объективности научного знания	перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	
42	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	21
43	Манометры.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	22
44	Контрольная работа №3 по теме «Давление в жидкости и газе»		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	22

45	Поршневой жидкостной насос.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей	23
46	Гидравлический пресс	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; уважение к творцам науки и техники	23
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	24
48	Архимедова сила.	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	24
49	Решение задач на расчет силы Архимеда	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	формулировать и осуществлять этапы решения задач	развитие навыков устного счета отработка практических навыков при решении задач	25

50	Лабораторная работа № 10 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения проверить справедливость закона Архимеда	25
51	Плавание тел.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни  коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	26
52	Лабораторная работа № 11 «Выяснение условий плавания тел»	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	26

53	Плавание судов. Воздухоплавание	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств обеспечения безопасности своей жизни, охраны окружающей среды;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники	27
54	Контрольная работа №4 по теме «Архимедова сила»		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	27
<b>Тема 5. Работа и мощность. Энергия (13 часов)</b>					28
55	Механическая работа. Мощность.	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	
56	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	формирование неформальных знаний о понятиях простой механизм, рычаг; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники	28

			перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;		
57	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	29
58	Лабораторная работа № 12 «Выяснение условия равновесия рычага»	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; подтверждение на опыте правила моментов сил	овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез	соблюдать технику безопасности, отработает навыки обращения с лабораторным оборудованием на практике убедится в истинности правил моментов	29
59	Блоки. «Золотое» правило механики	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	30
60	Коэффициент полезного действия.	развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и	30

		причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;	информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; уважение к творцам науки и техники	
61	Решение задач на КПД простых механизмов	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	формулировать и осуществлять этапы решения задач овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	31
62	Лабораторная работа № 13 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; оценивать границы погрешностей результатов измерений;	задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; объяснять процессы и отношения, выявляемые в ходе исследования;	соблюдать технику безопасности, практическое изучение свойств простых механизмов	31
63	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники	32

			информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;		
64	Решение задач.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	32
65	Преобразование энергии. Закон сохранения энергии.	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы наблюдать превращение одного вида энергии в другой; объяснять переход энергии от одного тела к другому	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	осознание важности физического знания	33
66	Контрольная работа №5 по теме «Работа и мощность. Энергия»		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	33

67	Итоговое повторение	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;	систематизация изученного материала осознание важности физического знания	34
	<b>Тема 6. Обобщающее повторение (1 час)</b>				
68	<b>Контрольная работа</b>		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения	34

**Учебно-тематический план, физика 8 класс**

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Из них	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Тепловые явления	14	3	2
			№1 «Измерение температуры. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды» №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	№1 по теме «Тепловые явления»
2	Изменение агрегатных состояний вещества	11	1	1
			№4 «Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра»	№2 по теме «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»
3	Электрические явления	26	5	3
			№ 5,6 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения» № 7 «Регулирование силы тока реостатом». № 8 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника». № 9 «Измерение работы и мощности тока в электрической лампе».	№3 по теме «Электризация тел. Строение атома» №4 по теме «Электрический ток. Соединения проводников» №5 по теме «Работа и мощность тока»
4	Электромагнитные явления	6	2	1
			№ 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия» № 11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	№6 по теме «Электромагнитные явления»
5	Световые явления	10	3	1
			№ 12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света». №13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света». №14 «Получение изображения при помощи линзы. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы»	№7 по теме «Световые явления»
6	Обобщающее повторение	1		Контрольная работа
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>14</b>	<b>8</b>

**Календарно- тематический план  
физика 8 класс**

№ урока	Тема урока	Ко ли- чес тво ча- сов	Тип и форма урока	Основное содержание урока	Демонстрации	Лаборатор- ные работы и опыты	Требования к уровню подготовки	Средства обучения и информа- ционное сопровожде ние	Д/з	Период проведен ия занятия (неделя)	
										По пла- ну	Фа кт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Тема 1. Тепловые явления (14 часов)</b>											
1	Тепловое движение. Температура. <b>Лабораторная работа №1</b> <b>«Измерение температуры.</b> <b>Исследование изменения со</b> <b>временем температуры</b> <b>остывающей воды»</b>	1	У.изучения нового материала	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплого хаотического движения частиц.	Модель хаотического движения молекул Принцип действия термометра.	1.Измерение температуры. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.	Знать смысл физической величины: температура Уметь использовать термометр для измерения температуры. Уметь представлять результаты измерений в виде таблиц. Уметь строить график зависимости температуры остывающего тела от времени.	Учебник «Физика-8», инструкция	§ 1, Отчет о л/р	1	

2	Внутренняя энергия Способы изменения внутренней энергии	1	Комбинированный	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	Изменение внутренней энергии при совершении работы и при теплопередаче.		Знать физический смысл физической величины: внутренняя энергия.	Учебник «Физика-8»	§2 §3, задание 1	1	
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1	Комбинированный	Виды: теплопередачи: теплопроводность.	Теплопроводность различных материалов.		Уметь описывать и объяснять теплопроводность.	Учебник «Физика-8»	§4, Упр.1	2	
4	Конвекция. Излучение.	1	Комбинированный	Виды теплопередачи: конвекция и излучение.	Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения.		Уметь описывать и объяснять конвекцию и излучение.	Учебник «Физика-8»	§5,6, Упр.2,3	2	
5	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	1	Обобщение и систематизация знаний				Уметь приводить примеры использования видов теплопередачи.	Учебник «Физика-8»	§1 с.178 (доп. материал), кросс- ворд	3	
6	Количество теплоты.	1	У.изучения нового материала	Количество теплоты. Зависимость количества теплоты от массы вещества, от изменения температуры и рода вещества. Единицы количества теплоты.	<i>Зависимость количества теплоты от массы вещества и разности температур.</i>		Знать смысл физической величины: количество теплоты	Учебник «Физика-8»	§7	3	
7	Удельная теплоемкость вещества	1	Комбинированный	Удельная теплоемкость, ее единицы измерения	Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.		Знать смысл физической величины: удельная теплоемкость.	Учебник «Физика-8»	§8, Упр.4(1)	4	

8	Решение задач на расчет количества теплоты при теплообмене.	1	У. закрепления знаний				Понимать смысл закона сохранения энергии в тепловых процессах. Уметь решать задачи на применение закона сохранения энергии в тепловых процессах. Выразить результаты расчетов в единицах Международной системы.	Учебник «Физика-8», Лукашик	§9, Упр.4(2, 3)	4	
9	<b>Лабораторная работа №2</b> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	У. контроля и оценивания			2.Изучение явления теплообмена.	Уметь пользоваться термометром для измерения температуры.	Инструкция	Отчет о л/р	5	
10	Решение задач на расчет количества теплоты.	1	У. закрепления знаний	Решение задач на расчет удельной теплоемкости			Уметь решать задачи на расчет удельной теплоемкости. Выразить результаты расчетов в единицах Международной системы.	Учебник «Физика-8», Марон	Сост. и реш. 2 задачи	5	
11	<b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	У. контроля и оценивания			3.Измерение удельной теплоемкости вещества.	Выразить результаты измерений в единицах Международной системы.	Инструкция	Отчет о л/р	6	

12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	У.изучения нового материала	Удельная <i>теплота сгорания</i> . Единица удельной теплоты сгорания. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.			Знать смысл закона сохранения энергии в тепловых процессах.	Учебник «Физика-8», Постников	§10,11, (§2* с. 182-доп. материала)	6	
13	Решение задач на закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.	1	У.закрепления знаний				Уметь решать задачи на закон сохранения энергии в тепловых процессах. Выразить результаты расчетов в единицах Международной системы.	Учебник «Физика-8», Лукашик	Упр.5(2, 3) Упр.6(1, 2)	7	
14	<b>Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»</b>	1	У.контроля и оценивания					Индивидуальные карточки – задания	сост. и реш. 2задачи по §1–11	7	

**Тема 2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 часов)**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

15	Различные состояния вещества Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1	У изучения нового материала	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел (на примере льда)	Явления плавления и кристаллизации.			Учебник «Физика-8», Лукашик	§12,13, 14, Упр.7 (3-5), (§3 доп. мат.)	8	
16	Удельная теплота плавления.	1	Комбинированный	<i>Удельная теплота плавления.</i>			Уметь описывать и объяснять плавление и кристаллизацию	Учебник «Физика-8», Лукашик	§ 15, Упр.8 (1-3)	8	
17	Испарение и конденсация	1	Комбинированный	Испарение и кипение. Скорость испарения. Конденсация пара.. Поглощение энергии при испарении и выделение ее при конденсации пара.	Явление испарения		Уметь описывать и объяснять испарение и конденсацию.	Учебник «Физика-8», Лукашик	§16,17, Упр.9 (1-3)	9	
18	Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение	1	Комбинированный	Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха. Способы измерения влажности воздуха. <i>Психрометр.</i>	Измерение влажности воздуха психрометром.		Знать смысл физической величины: влажность воздуха.	Учебник «Физика-8», Лукашик	§16,19	9	

19	Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра»	1	У. контро- ля и оце- нивания			4.«Измерение относительной влажности воздуха».	Уметь использовать термометр для измерения влажности.	Инструкция		10	
20	Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления.	1	Комбинированный	Кипение. Температура кипения. <i>Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления</i>	Кипение воды. Постоянство температуры кипения жидкости		Уметь описывать и объяснять кипение. Знать смысл удельной теплоты парообразования.	Учебник «Физика-8», Лукашик	§18,20, сост.5 гест. ? по теме с 3 ответам и на выбор	10	
21	Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах.	1	У закрепления знаний				Уметь решать задачи на расчет количества теплоты при агрегатных переходах. Выразать результаты расчетов в единицах Международной системы.	Учебник «Физика-8», Лукашик	Л. №1117, 1118	11	
22	Работа пара и газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах.	1	Комбинированный	Принцип работы тепловых двигателей. Преобразование энергии в тепловых машинах. <i>Двигатель внутреннего сгорания.</i>	Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.			Учебник «Физика-8», Лукашик	§21,22, доклады «Эколог и-ческие проблемы использования тепловых машин»	11	

23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя..	1	Комбинированный	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Экологические проблемы использования тепловых машин.	Устройство паровой турбины.		осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников	Учебник «Физика-8», Лукашик, интернет - ресурсы	§23,24	12	
24	Повторение темы «Изменение агрегатных состояний вещества »	1	У. закрепления знаний					Обобщающие схемы (подготовка к ЕГЭ)		12	
25	<b>Контрольная работа №2 по теме «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества</b>	1	У. контроля и оценивания				Уметь решать задачи на применение изученных законов. Выразить результаты расчетов в единицах Международной системы.	Индивидуальные карточки - задания		13	
<b>Тема 3. Электрические явления (26 часов)</b>											
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
26	Электризация тел. Два рода зарядов.	1	У. изучения нового материала	Электризация тел, электрический заряд, два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов.	Электризация тел. Два рода электрических зарядов.	5. Наблюдение электрического взаимодействия тел.	Знать смысл понятия взаимодействие. Знать смысл физической величины: электрический заряд. Уметь описывать электризацию тел.	Учебник «Физика-8»	§25,26	13	

27	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Делимость электрического заряда.	1	Комбинированный	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Делимость электрического заряда. Электрон. <i>Проводники, диэлектрики и полупроводники.</i>	Устройство и действие электроскопа, проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос заряда с одного тела на другое.		Знать смысл понятия электрическое поле Уметь объяснять взаимодействие электрических зарядов.	Учебник «Физика-8»	§27,28, 29	14	
28	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора	1	У. изучения н/м; лекция	<i>Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</i>	Устройство конденсатора, энергия заряженного конденсатора.			Доп. источники	Записи в тетради	14	
29	Строение атома. Закон сохранения электрического заряда.	1	У. изучени я н/м	Планетарная модель атома, состав атомного ядра.			Знать смысл понятий атом, атомное ядро.	Учебник «Физика-8»	§ 30, Упр.11	15	
30	Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда.	1	Комбинированный	Объяснение электризации тел. Закон сохранения электрического заряда.	Электризация тел.		Знать смысл закона сохранения электрического заряда Уметь объяснять электризацию.	Учебник «Физика-8»	§31, Упр.12	15	
31	<b>Контрольная работа №3 по теме «Электризация тел. Строение атома»</b> Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока.	1	Комбинированный; лекция	Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока: гальванические элементы, аккумуляторы.	Источники постоянного тока.	6.Изготовление гальванического элемента.	Уметь решать задачи на применение изученных законов. Выражать результаты расчетов в единицах Международной системы.	Индивидуальные карточки – задания  Учебник «Физика-8», таблицы	§32.	16	

32	Электрическая цепь и ее составные части.	1	Комбинированный	Элементы электрической цепи и их условные обозначения. Схемы электрических цепей.	Составление электрической цепи.		использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: – обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники; – контроля за исправностью электропроводки в квартире	Учебник «Физика-8»	§33, выучить условные обозначения	16	
33	Электрический ток в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Направление электрического тока. Действия электрического тока.	1	Комбинированный	<i>Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах, и газах.</i> Направление электрического тока. Действия электрического тока.	Электрический ток в электролитах. Электролиз. Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников. Электрический разряд в газах.	7.Изучение электрических свойств жидкостей.	Уметь объяснять тепловое действие тока	Учебник «Физика-8», таблицы	§34 ,35, 36, доп. материал	17	
34	Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр	1	Комбинированный	Сила тока. Единица силы тока - Ампер. Назначение амперметра. Правила включения в цепь. Определения цены деления его шкалы.	Измерение силы тока амперметром. Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.		Знать смысл физической величины: сила электрического тока.	Учебник «Физика-8», таблицы	§37,38, Упр.14	17	

35	Электрическое напряжение. Вольтметр.	1	Комбинированный	Напряжение. Единица напряжения – вольт. Назначение вольтметра. Правила включения в цепь. Определения цены деления его шкалы.	Измерение напряжения вольтметром .		Знать смысл физической величины: электрическое напряжение.	Учебник «Физика-8», таблицы	§39,40, 41, Упр.16 (1,2)	18	
36	<b>Лабораторная работа № 5,6 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения»</b>	1	У. контроля и оценивания			8.Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.	Уметь использовать физические приборы для измерения силы тока и напряжения.	Инструкция	Упр.15 Упр.16 (3)	18	
37	Электрическое сопротивление проводников. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	У. изучения н/м	Электрическое сопротивление. Единица сопротивления – Ом. Причина сопротивления проводника.	Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.	9.Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.	Знать смысл физической величины: электрическое сопротивление.	Учебник «Физика-8», Лукашик	§43,45 46, Упр.18 Упр.20 (1,26)	19	

38	Закон Ома для участка электрической цепи. Зависимость силы тока от напряжения.	1	Комбинированный	Установление на опыте зависимости силы тока от напряжения и от сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи.	Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.	10.Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении	Знать смысл закона Ома для участка электрической цепи. Уметь строить график зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах	Учебник «Физика-8», Лукашик	§42,44, Упр.19 (1-3)	19	
39	Решение задач на закон Ома для участка электрической цепи.	1	У.закрепления знаний				Уметь решать задачи на расчет сопротивления проводника и закон Ома для участка электрической цепи. Выражать результаты расчетов в единицах Международной системы.	Учебник «Физика-8», Лукашик, Кирик	Упр.19 (4,6,7) Упр.20 (3,4)	20	
40	Реостаты. <b>Лабораторная работа № 7 «Регулирование силы тока реостатом».</b>	1	Комбинированный		Реостат и магазин сопротивлений.	11.Исследование зависимости силы тока в проводнике от сопротивления при постоянном напряжении.		Учебник «Физика-8», Инструкция	§47 Упр.21 (1-3) Упр.20 (3)	20	

41	Лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости I в проводнике от U на его концах при постоянном R. Измерение R проводника».	1	Комплексное применение знаний			12.Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра».	Уметь использовать амперметр и вольтметр для измерения электрического сопротивления. Представлять результаты измерений в виде таблиц и выявлять на их основе зависимость силы тока от напряжения.	Инструкция	Упр.17 Отчет о л/р	21	
42	Последовательное соединение проводников.	1	Комбинированный	Общее сопротивление, общее напряжение и сила тока в цепи при последовательном соединении проводников.	Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.	13.Изучение последовательного соединения проводников.			§48 Упр.22 (1)	21	
43	Параллельное соединение проводников.	1	Комбинированный	Общая сила тока и напряжение в цепи с параллельным соединением проводников. Смешанное соединение проводников.	Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи	14.Изучение параллельного соединения проводников.			§49 Упр.23 (2,3)	22	
44	Решение задач (на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников)	1	Укрепление знаний				Уметь решать задачи на законы соединения проводников и закон Ома для участка цепи.	Учебник «Физика-8», Лукашик	Упр.20 (4) Упр.23 (5)	22	

45	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Электрический ток. Соединения проводников»		У. контроля и оценивания				Уметь решать задачи на применение изученных законов. Выразить результаты расчетов в единицах Международной системы.	Индивидуальные карточки – задания		23	
46	Работа и мощность электрического тока.	1	У. изучения н/м	Работа и мощность электрического тока. Единица работы тока – джоуль. Единица мощности тока – ватт. Формулы взаимосвязи с другими физическими величинами.			Знать смысл физических величин: работа и мощность электрического тока.	Учебник «Физика-8», Лукашик	§50,51, 52 Упр.24 (2) Упр.25 (2)	23	
47	<b>Лабораторная работа № 9</b> «Измерение работы и мощности тока в электрической лампе».	1	У. контроля и оценивания			15.Измерение работы и мощности электрического тока	Уметь использовать амперметр и вольтметр для измерения работы и мощности тока.	Инструкция	Отчет о л/р	24	
48	Закон Джоуля - Ленца.	1	У. изучения н/м	Причина нагревания проводников при протекании по нему эл. тока. Закон Джоуля - Ленца			Знать смысл закона Джоуля - Ленца Уметь описывать и объяснять тепловое действие тока	Учебник «Физика-8», Лукашик	§53 Упр.27 (1,4) доклады	24	

49	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание.	1	У. изучения нового материала; семинар	Устройство лампы накаливания и нагревательных приборов. Причины возникновения короткого замыкания. Устройство и принцип действия предохранителей. <i>Полупроводниковые приборы.</i>			Уметь пользоваться дополнительными источниками информации, Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для контроля за исправностью электропроводки и обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной технике..	Доп. источники, презентация	§54,55	25	
50	Повторение темы «Электрические явления»	1	У. закрепления						Подготовиться к к/р	25	
51	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Работа и мощность тока.»	1	У. контроля и оценивания				Уметь решать задачи на применение изученных законов. Выразить результаты расчетов в единицах Международной системы.	Индивидуальные карточки – задания		26	

**Тема 3. Электромагнитные явления (6 часов)**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

52	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	1	У.изучения н/м; лекция	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Магнитные линии магнитного поля. Направление магнитных линий и его связь с направлением тока в проводнике.	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока.	16.Исследование магнитного поля прямого тока.	Знать смысл понятия магнитное поле.	Учебник «Физика-8», Инструкция	§56,57	26	
53	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит. <b>Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</b>	1	Комбинированный	<i>Электромагнит.</i>		17.Исследование магнитного поля катушки с током.		Учебник «Физика-8», Инструкция	§58, Отчет о л/р	27	
54	Применение электромагнитов. Электромагнитное реле.	1	У.изучения н/м лекция	<i>Электромагнит. Электромагнитное реле.</i>	Принцип действия микрофона и громкоговорителя	18.Изучение принципа действия электромагнитного реле	Уметь приводить примеры использования электромагнитов на практике	Учебник «Физика-8», Упр.28 (1-3)	§58	27	
55	Постоянные магниты и их взаимодействие. Магнитное поле Земли.	1	Комбинированный	Взаимодействие постоянных магнитов. <i>Магнитное поле Земли.</i>		19. Исследование явления намагничивания железа. 20. Изучение взаимодействия постоянных магнитов.	Уметь описывать и объяснять взаимодействие магнитов.	Учебник «Физика-8»,	§59,60	28	
56	Действие магнитного поля на проводник с током. <b>Лабораторная работа № 11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»</b>	1	Комбинированный	<i>Электродвигатель.</i>	Устройство электродвигателя.	21.«Изучение принципа действия электрического двигателя постоянного тока»		Учебник «Физика-8», Инструкция	§61 повторить тему	28	

57	Устройство электроизмерительных приборов. <b>Контрольная работа №6 по теме «Электромагнитные явления»</b>	1	Комбинированный		Гальванометр демонстрационный		Уметь решать задачи на применение изученных законов. Выразить результаты расчетов в единицах Международной системы.	Доп. источники, Индивидуальные карточки – задания	записи в тетради	29	
----	--	---	-----------------	--	-------------------------------	--	---	---	------------------	----	--

**Тема 4. Световые явления (10 часов)**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
58	Источники света. Распространение света	1	У.изучения н/м : лекция	Источники света. Образование тени и полутени. Прямолинейное распространение света.	Источники света. Прямолинейное распространение света	22.Изучение явления распространения света.	Знать смысл закона прямолинейного распространения света	Учебник «Физика-8»	§62 Упр.29 (1)	29	
59	Отражение света. Законы отражения.	1	Комбинированный	Отражение света. Законы отражения света.	Закон отражения света.		Знать физический смысл закона отражения света. Уметь описывать и объяснять отражение света.	Учебник «Физика-8»	§63 Упр.30 (1-3)	30	
60	<b>Лабораторная работа № 12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».</b>	1	У.контроля и оценивания	Отражение света. Законы отражения света.		23.Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.	Уметь выявлять эмпирическую зависимость угла отражения от угла падения света.	Инструкция	Отчет о л/р	30	

61	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света.	1	Комбинированный	Плоское зеркало	Изображение в плоском зеркале	24.Изучение свойств изображения в плоском зеркале		Учебник «Физика-8»	§64 Упр.31 (2,3)	31	
62	Преломление света.	1	У.изучения н/м ;	Преломление света. Оптическая плотность среды. Законы преломления света.	Преломление света.		Уметь описывать и объяснять преломление света.	Учебник «Физика-8»	§65 Упр.32 (1,2)	31	
63	<b>Лабораторная работа №13</b> <b>«Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».</b>		У.контроля и оценивания			25.Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.	Уметь выявлять эмпирическую зависимость угла преломления от угла падения света.	Инструкция	Отчет о л/р	32	
64	Линзы. Оптическая сила линзы.	1	У.изучения н/м ;	Собирающая и рассеивающая линзы. Фокус линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Формула линзы.	Ход лучей в рассеивающей и собирающей линзе. Получение изображений с помощью линз.		Знать смысл физической величины: фокусное расстояние. линзы.	Учебник «Физика-8»	§66 Упр.33 (1,2)	32	
65	Изображения, даваемые линзой	1	Комбинированный	Правила построения изображений в линзах.				Учебник «Физика-8»	§67 Упр.34 (1-3)	33	

66	Лабораторная работа №14 «Получение изображения при помощи линзы. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы»	1	У. контроля и оценивания			26. Получение изображений с помощью собирающей линзы. 27. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.		Инструкция	Отчет о л/р	33	
67	Глаз как оптическая система. Очки. Оптические приборы. <b>Контрольная работа № 7 по теме «Световые явления»</b>	1	У. изучения н/м ; лекция	Глаз как оптическая система. Оптическая сила . Оптические приборы.	Модель глаза. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.		Уметь пользоваться дополнительными источниками информации	Учебник «Физика-8», Доп. источники	§ 66, §5,6,4 (доп. материал)	34	
<b>Обобщающее повторение (1 ч)</b>											
68	<b>Контрольная работа</b>	1	У. контроля и оценивания	Проведение промежуточной аттестации			Уметь решать задачи на применение изученных законов. Выражать результаты расчетов в единицах Международной системы.	Индивидуальные карточки – задания	Составить кросс-ворд	34	

**Учебно-тематический план, физика 9 класс**

№	Наименование разделов	Всего часов	Из них	
			Лабораторные работы и опыты	Контрольные работы
1	<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	<b>34</b>	<b>2ч</b>	<b>4ч</b>
			Л/р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Л/р №2 «Измерение ускорения свободного падения».	К/р №1 по теме «Прямолинейное равномерное движение» К/р №2 по теме «Кинематика материальной точки» К/р №3 по теме «Силы в механике. Законы Ньютона» К/р №4 по теме «Динамика материальной точки»
2	<b>Механические колебания и волны. Звук.</b>	<b>11</b>	<b>1ч</b>	<b>1ч</b>
			Л/р №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	К/р №5 по теме «Механические колебания и волны. Звук».
3	<b>Электромагнитное поле.</b>	<b>18</b>	<b>2ч</b>	<b>1ч</b>
			Л/р №4 «Изучение явления электромагнитной индукции» Л/р №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	К/р №6 по теме «Электромагнитное поле».
4	<b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер</b>	<b>15</b>	<b>3ч</b>	<b>1ч</b>
			Л/р №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» Л/р №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» Л/р №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	К/р №7 по теме «Строение атома и атомного ядра».
5	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>6</b>		
6	<b>Повторение курса физики 7-9 класс</b>	<b>16</b>		
7	<b>Обобщающее повторение</b>	2		<b>1 ч</b>
				<b>Контрольная работа</b>
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>8ч</b>	<b>8 ч</b>

**Календарно-тематический план 9 класс (102 часа – 3 часа в неделю)**

№ урока	Тема урока	Тип урока	Вид контроля	Элементы содержания	Планируемые результаты		Период по плану, неделя	Дата по факту
					Метапредметные	Предметные		
<b>1. Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часов).</b> <b>Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (6 часа).</b>								
1.	Материальная точка. Система отсчета.	Урок обобщения и систематизации	Фронтальный опрос	Механическое движение, относительность движения	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	1	
2.	Перемещение. Сложение векторов	Вводный урок - постановка и решение общей учебной задачи	Физический диктант	Траектория, путь, перемещение	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания	1	
3.	Путь и скорость.	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Ответ у доски	Путь и скорость при равномерном движении	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участников и способы взаимодействия	1	

4.	Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Работа по карточкам	Прямолинейное равномерное движение	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	2	
5.	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Самостоятельная работа	Прямолинейное равномерное движение	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	2	
6.	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равномерное движение»	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	контроль	Прямолинейное равномерное движение	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	2	
<b>Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (9 часов).</b>								
7.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Комбинированный урок	Физический диктант	Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение	Самостоятельно формулируют познавательную цель, превосхищают результат и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	3	
8.	Скорость прямолинейного равноускоренного	Комбинированный урок. Чтение	Фронтальный опрос	Скорость, график скорости при движении с	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что	Учатся организовывать и планировать	3	

	движения. График скорости.	графиков, определение физических величин.		ускорением	еще неизвестно	учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
9.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Самостоятельная работа	Перемещение при движении с ускорением	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	3	
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальный опрос	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	4	
11.	Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Оформление работы, вывод.	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией , Работают в группе	4	
12.	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Комбинированный урок.	Фронтальный опрос	Прямолинейное равноускоренное движение	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе	4	
13.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Тест	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных	5	

	модулю скоростью.					совместных решений		
14.	Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Комбинированный урок.	Работа у доски	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	5	
15.	Контрольная работа № 2 по теме «Кинематика материальной точки»	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	Тест	Механическое движение	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	5	

**Тема 3. Законы динамики (14 часов).**

16.	Относительность механического движения.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа у доски	Относительность механического движения.	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	6	
17.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении	Фронтальный опрос	Первый закон Ньютона.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	6	

		конкретно-практических задач						
18.	Второй закон Ньютона.	Комбинированный урок	Физический диктант	Второй закон Ньютона.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	6	
19.	Решение задач на второй закон Ньютона.	Индивидуальная работа	Работа у доски	Второй закон Ньютона.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	7	
20.	Третий закон Ньютона.	Комбинированный урок	Фронтальный опрос	Третий закон Ньютона.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	7	
21.	Решение задач по теме: на законы Ньютона.	Комбинированный урок	Работа по карточкам	Законы Ньютона	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	7	
22.	Свободное падение тел.	Групповая фронтальная работа	Фронтальный опрос	Свободное падение тел.	Осознают качество и уровень усвоения	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	8	

23.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость.	Комбинированный урок	Фронтальный опрос	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх	Оценивают достигнутый результат	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	8	
24.	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.	Самостоятельная работа, решение задач разной степени сложности.	Работа у доски	Закон всемирного тяготения.	Оценивают достигнутый результат	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	8	
25.	Закон Всемирного тяготения	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Самостоятельная работа	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	9	
26.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Лабораторная работа №2; «Измерение ускорения свободного падения».	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Самостоятельная работа Оформление работы, вывод.	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	9	
27.	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей.	Тест или беседа по вопросам урока, сообщения	реферат	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать,	9	

		учащихся, презентации.				корректировать и оценивать его действия		
28.	Решение задач на законы Ньютона.	Тест с взаимопроверкой	Работа по карточкам с проверкой у доски	Законы Ньютона	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	10	
29.	Контрольная работа №3 по теме «Силы в механике. Законы Ньютона»	Индивидуальная работа	Тест		Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	10	
<b>Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 часа).</b>								
30.	Импульс тела Закон сохранения импульса	Комбинированный урок	Самостоятельная работа	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	10	
31.	Реактивное движение. ракеты.	Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации.	Физический диктант	Реактивное движение.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	11	
32.	Энергия. Закон сохранения энергии.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа по карточкам с проверкой у доски		Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	11	
33.	Решение задач на законы сохранения.	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной	Работа по карточкам с проверкой у доски	Законы динамики	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	11	

		степени сложности.						
34.	Контрольная работа №4 по теме «Динамика материальной точки».	Тест с взаимопроверкой	контроль	Законы динамики	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	12	
<b>Раздел 2. Механические колебания. Звук. (11 часов)</b>								
35.	Колебательное движение. Свободные колебания	Комбинированный урок	Физический диктант	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	12	
36.	Гармонические колебания	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Физический диктант	Гармонические колебания. Пружинный и математический маятники.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	12	
37.	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Оформление работы, вывод.	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Работают в группе	13	
38.	Затухающие и вынужденные	Комбинированный урок	Задания на соответствие	Затухание свободных	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит	Описывают содержание	13	

	колебания. Резонанс			колебаний. Вынужденные колебания Резонанс.	усвоению, осознают качество и уровень усвоения	совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		
39.	Распространение колебаний в среде. Волны.	Комбинированный урок	Фронтальный опрос	Распространение колебаний в упругой среде.	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	13	
40.	Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Физический диктант	Волны в среде.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	14	
41.	Звуковые колебания. Источники звука.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальный опрос	Звуковые колебания. Источники звука	Составляют план и последовательность действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	14	
42.	Высота, тембр, громкость звука.	Комбинированный урок	Беседа по вопросам.	Высота, тембр, громкость звука	Сличают свой способ действия с эталоном (свои привычки с нормами поведения: соблюдение тишины)	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	14	
43.	Звуковые волны.	Комбинированный урок	Беседа по вопросам.	Распространение звука. Скорость звука	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и	15	

						сверстниками		
44.	Отражение звука. Эхо.	Комбинированный урок	Самостоятельная работа	Отражение звука. Эхо.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	15	
45.	Контрольная работа № 5 по теме «Механические колебания. Звук».	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	контроль	контроль	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	15	
<b>Раздел 3. Электромагнитное поле (18 часов).</b>								
46.	Магнитное поле.	Комбинированный урок	Беседа по вопросам.	Магнитное поле, условия его возникновения и проявления	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	16	
47.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Решение качественных задач.	Графическое изображение магнитного поля. Правило правой руки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	16	
48.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Самостоятельная работа	Действие магнитного поля на проводник с током.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	16	
49.	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Тест.	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	17	
50.	Решение задач на силу Ампера и силу	Комбинированный урок	Работа по карточкам с	Количественные характеристики	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с	17	

	Лоренца.		проверкой у доски	магнитного поля		партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
51.	Магнитный поток.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа по вопросам.	Магнитный поток.	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	17	
52.	Явление электромагнитной индукции.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Тест.	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	18	
53.	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	Комбинированный урок		Индуктивность. Самоиндукция. Правило Ленца	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	18	
54.	Лабораторная работа № 4 . «Изучение явления электромагнитной индукции».	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Оформление работы, вывод.	Явления электромагнитной индукции.	Составляют план и последовательность действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	18	
55.	Получение переменного	Лекция, составление	Самостоятельная	Получение переменного	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом	Общаются и взаимодействуют с	19	

	электрического тока. Трансформатор.	опорного конспекта	работа	электрического тока. Трансформатор.	конечного результата	партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
56.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Лекция, составление опорного конспекта	Тест.	Электромагнитное поле. Электромагнитны е волны	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	19	
57.	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	Тест или задание на соответствие	Беседа по вопросам, решение качественных задач.	Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	19	
58.	Электромагнитная природа света.	Индивидуаль ная работа	Беседа по вопросам.	Электромагнитная природа света.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	20	
59.	Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел.	Индивидуаль ная работа	Беседа по вопросам, решение качественных задач.	Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	20	
60.	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	Тест или задание на соответствие	Беседа по вопросам, решение качественных задач.	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	20	
61.	Лабораторная работа №5. «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка,	Самостоятельн ая работа	Наблюдение спектров	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или	21	

		правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.				обмену информацией		
62.	Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле».	Тест или задание на соответствие			Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	21	
63.	Контрольная работа №6 по теме «Электромагнитное поле».	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	контроль	контроль	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	21	
<b>Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов).</b>								
64.	Радиоактивность. Модели атомов.	Комбинированный урок	Беседа по вопросам.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	22	
65.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Физический диктант	Радиоактивные превращения атомных ядер	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	22	
66.	Экспериментальные методы исследования частиц.	Комбинированный урок	Тест.	Экспериментальные методы исследования частиц.	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе. Определяют цели и функции участников,	22	

						способы взаимодействия		
67.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Оформление работы, вывод.	Экспериментальные методы исследования частиц	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	23	
68.	Открытие протона и нейтрона.	Лекция, составление опорного конспекта	Беседа по вопросам.	Открытие протона и нейтрона.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	23	
69.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Лекция, составление опорного конспекта	Физический диктант	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Массовое число	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	23	
70.	Энергия связи. Дефект масс.	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Самостоятельная работа	Энергия связи. Дефект масс	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	24	
71.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Тест или задание на соответствие	Самостоятельная работа	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	24	
72.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую	Лекция, составление опорного конспекта	Физический диктант	Ядерный реактор	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и	24	

	энергию.					выработке общей (групповой) позиции		
73.	Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Оформление работы, вывод.	Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	25	
74.	Атомная энергетика. Термоядерная реакция.	Лекция, составление опорного конспекта	Тест.	Термоядерная реакция. Атомная энергетика	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	25	
75.	Биологическое действие радиации.	Лекция, составление опорного конспекта	Беседа по вопросам.	Биологическое действие радиации.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Описывают содержание совершаемых действий	25	
76.	Решение задач на закон радиоактивного распада	Комбинированный урок	Работа у доски.	Период полураспада	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	26	
77.	Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Оформление работы, вывод.	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	26	

		СИ, вывод.						
78.	Контрольная работа № 7 по теме «Строение атома и атомного ядра»	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	контроль	контроль	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	26	
<b>Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. ( 6 часов)</b>								
79.	Состав строение и происхождение Солнечной системы.	Лекция, составление опорного конспекта.	Беседа по вопросам.	Состав строение и происхождение Солнечной системы Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	27	
80.	Планеты земной группы.	Лекция, составление опорного конспекта.	Беседа по вопросам.		Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	27	
81.	Планеты гиганты Солнечной системы.	Лекция, составление опорного конспекта.	Беседа по вопросам.		Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	27	
82.	Малые тела Солнечной системы.	Лекция, составление опорного конспекта.	Беседа по вопросам.		Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	28	
83.	Строение, излучение и эволюция звезд.	Лекция, составление опорного конспекта	Беседа по вопросам.		Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	28	
84.	Строение и эволюция Вселенной	Лекция, составление опорного	Беседа по вопросам.		Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что	Используют адекватные языковые средства	28	

		конспекта			еще неизвестно	для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
--	--	-----------	--	--	----------------	---	--	--

**Раздел 6. Повторение курса физики 7-9 класс 16ч**

85.	Давление.	Тест.	Контроль	Знания за курс 7-9 класс	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий		29	
86.	Давление твердых тел жидкостей и газов	Тест с взаимопроверкой	Самостоятельная работа	Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач. Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой про-78олоокой. Выяснение способов изменения давления в быту и технике.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	29	
87.	Тепловые явления.	Тест с взаимопроверкой	Комбинированный урок	Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	29	

				для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.				
88.	Тепловые явления.	Индивидуальная работа.	Комбинированный урок	Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	30	
89.	Законы взаимодействия и движения тел.	Индивидуальная работа.	Самостоятельная работа	Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. Демонстрации. Движение заводного автомобиля.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	30	
90.	Законы взаимодействия и движения тел.	Индивидуальная работа.	Индивидуальная работа	Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. Демонстрации. Движение заводного автомобиля.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	30	
91.	Механическая работа	Тест с	Тестирование	Мощность —	Применяют навыки организации	Планируют общие	31	

	и мощность, простые механизмы	взаимопроверкой		характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач. Демонстрации. Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе.	учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
92.	Решение задач на простые механизмы	Тест	Контроль	Простые механизмы	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	31	
93.	Механические колебания и волны.	Тест с взаимопроверкой	Самостоятельная работа	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	31	
94.	Электрические явления.	Обобщение и систематизация знаний. Работа с «картой знаний»	Комбинированный урок	Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	32	
95.	Электрические явления.	Обобщение и систематизация знаний. Работа с «картой	Комбинированный урок	Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для	32	

		знаний»		последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников.		принятия эффективных совместных решений		
96.	Электромагнитные явления.	Обобщение и систематизация знаний. Работа с «картой знаний»	Самостоятельная работа	Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Описывают содержание совершаемых действий	32	
97.	Электромагнитные явления.	Обобщение и систематизация знаний. Работа с «картой знаний»	Комбинированный урок	Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	33	
98.	Световые явления.	Обобщение и систематизация знаний. Работа с «картой знаний»	тест	Источник света. Естественные и искусственные источники тока. Точечный источник света и световой луч..	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	33	
99.	Световые явления.	Обобщение и систематизация знаний. Работа с «картой знаний»	тест	Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмение. Видимое движение	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных	33	

				светил.		решений		
100.	Световые явления.	Обобщение и систематизация знаний. Работа с «картой знаний»	тест	Законы отражения и преломления света	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	34	
<b>Обобщающее повторение 2 часа</b>								
101	Контрольная работа			Проведение промежуточной аттестации			34	
102	Анализ контрольной работы						34	

## **Учебно-методическое и материально – техническое обеспечение учебного процесса**

### **Нормативная документация**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Приказ Министерства образования РФ от 17.12.2010 г №1897 с изменениями
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования М., Просвещение 2015 г.
3. Примерная программа по учебным предметам. Физика 7-9 классы. Естествознание 5 класс, М.: «Просвещение», 2012.

### **Учебно- методический комплект**

1. Рабочая программа по физике 7-9 классы. Рабочие программы к предметной линии учебников под редакцией Перышкина А.В. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Е. Н. Тихонова – М.:Дрофа 2012
2. Перышкин А. В. Физика. 7кл.:Учеб.для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2019
3. Перышкин А. В. Физика. 8кл.:Учеб.дляобщеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2019
4. Перышкин А. В. Физика. 9кл.:Учеб.дляобщеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2019
5. Перышкин А.В. Сборник задач по физике: Учебное пособие для учащихся 7-9 клМ. : Экзамен, 2019