




Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
МКОУ «Хартолгинская СОШ»

<p>«Согласовано МО»  Протокол № 1 От 20.08. 2023г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР  Коокуева Л.А.</p>	<p>«Утверждено» Директор школы МКОУ «Хартолгинская СОШ» Басангов С.Б. пр. № 117 от 28.08.23</p> 
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
По физике 7-9 класс  
Учитель физики Басангов С.Б



## **Введение**

Рабочая программа по физике для 7-9 классов основной школы разработана в соответствии:

Законом Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями);

С требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования;

Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М.Гутник, М., «Дрофа», 2017 г.);

Рабочая программа реализуется в учебниках А. В. Перышкина «Физика 7 класс», «Физика 8 класс», «Физика 9 класс» (Перышкин А. В., учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2019)

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся,

Предлагаемая программа реализуется с помощью учебно-методических комплектов (УМК).

Планируются следующие формы организации учебного процесса:

- фронтальные;
- коллективные;
- групповые;
- работа в паре;
- индивидуальные.

В преподавании предмета будут использоваться следующие технологии и методы:

- личностно-ориентированное обучение;
- проблемное обучение;
- дифференцированное обучение;
- технологии обучения на основе решения задач;
- методы индивидуального обучения;

Особенное значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся.

### **Цели и задачи курса:**

Цели, на достижение которых направлено изучение физики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в Федеральном государственном стандарте общего образования и конкретизированы в основной образовательной программе основного общего образования школы:

- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе;
- создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества;
- обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и

возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся и приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; оценка погрешностей любых измерений;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование готовности современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационно-образовательной среде общества, использованию методов познания в практической деятельности, к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета для продолжения образования;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

Достижение целей рабочей программы по физике обеспечивается решением следующих задач:

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- организация интеллектуальных и творческих соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;
- формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;
- обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные

особенности обучающихся;

- совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
- внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
- развитие дифференциации обучения;
- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

#### • **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».**

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

**Личностными результатами** обучения физике в 7-9 классах 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 7-9 классах 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.

**Предметными результатами** обучения физике в 7-9 классах являются:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 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, (работы) машин и механизмов, средств

передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду;

- осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- 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;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

#### **Выпускник 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, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); 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.

#### **Выпускник 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.

#### **Механические явления**

##### **Выпускник научится:**

- 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, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; 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 сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), 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 отсчета;

- 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, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): 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.

#### **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; 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.

#### **Тепловые явления**

##### **Выпускник научится:**

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя

физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота 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, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя); 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.

#### **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, тепловых и гидроэлектростанций;

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

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

#### **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, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя

физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить 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.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- 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 электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): 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.

#### **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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- 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.);

- использовать приемы 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 как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

#### **Квантовые явления**

##### **Выпускник научится:**

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

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; 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 квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

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

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- 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;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

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

**Элементы астрономии**

**Выпускник научится:**

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

**Выпускник получит возможность научиться:**

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

- **Содержание учебного предмета «Физика» в 7-9 классах.**

**7 класс**

(67 часов, 2 часа в неделю)

**I. Введение (4 часа)**

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин. Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента. Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Определение цены деления измерительного прибора.

**II. Первоначальные сведения о строении вещества. (6 часов.)**

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и

твёрдого тела. Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества.

*Фронтальная лабораторная работа.*

2. Измерение размеров малых тел.

### **III. Взаимодействие тел. (22 часа)**

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость. Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение. Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность. Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности. Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение. Упругая деформация.

*Фронтальные лабораторные работы.*

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твёрдого вещества.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

### **IV Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. (21 час)**

Давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями, газами. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

*Фронтальная лабораторная работа.*

7. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

8. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

### **V. Работа и мощность. Энергия. (13 часов.)**

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

*Фронтальная лабораторная работа.*

9. Выяснение условия равновесия рычага.

10. Определение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

## **8 класс**

(67 часов, 2 часа в неделю)

### **Повторение материала 7 класса (3 часа)**

#### **I. Тепловые явления (22 часа)**

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи. Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Конвекция. Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания. Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа пара и газа при

расширении. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Тепловые двигатели. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

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

*Фронтальная лабораторная работа.*

2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

## **II. Электрические явления и электромагнитные явления (32 часа)**

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества. Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.

Сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока

Закон Джоуля - Ленца. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применения. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

*Фронтальные лабораторные работы.*

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

6. Регулирование силы тока реостатом.

7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

## **III. Световые явления. (8 часов)**

Источники света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Оптические приборы. Глаз и зрение. Очки.

*Фронтальные лабораторные работы.*

11. Изучение законов отражения света

12. Наблюдение явления преломления света

13. Получение изображения при помощи линзы.

## **9 класс**

(99 часов, 3 часа в неделю)

### **Повторение материала 8 класса (3 часа)**

#### **I. Законы взаимодействия и движения тел. (34 часа)**

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета. Определение координаты движущего тела. Графики зависимости кинематических величин от времени. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость равноускоренного движения. Перемещение при равноускоренном движении. Определение координаты движущего тела. Графики зависимости кинематических величин от времени. Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение. Закон Всемирного тяготения. Криволинейное движение. Движение по окружности. Искусственные спутники Земли. Ракеты. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Движение тела брошенного вертикально вверх. Движение тела брошенного под углом к горизонту. Движение тела брошенного горизонтально. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

*Фронтальные лабораторные работы.*

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

#### **II. Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)**

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны. Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука/ Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

*Фронтальная лабораторная работа.*

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

#### **III. Электромагнитные явления. (25 часа)**

Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электродвигатель. Электрогенератор. Свет – электромагнитная волна.

*Фронтальная лабораторная работа.*

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

#### **I V. Строение атома и атомного ядра (20 часов)**

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц. Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра. Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения. Экспериментальные методы. Заряд ядра. Массовое число ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях. Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы. Энергия связи частиц в ядре.

Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Использование ядерной энергии. Дозиметрия. Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации.

*Фронтальная лабораторная работа.*

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

#### **V. Строение и эволюция Вселенной (4 часов)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие тела Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

**Итоговое повторение (2 час)**

### • Тематическое планирование по физике 7-9 классы.

7

класс

Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
<b>Физика и физические методы изучения природы (4 часа)</b>	
Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических явлений;</li> <li>- проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики;</li> </ul>
Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять расстояния, промежутки времени, температуру;</li> <li>- определять цену деления шкалы измерительного цилиндра;</li> <li>- определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра;</li> <li>- переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности;</li> </ul>
Лабораторная работа № 1 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>- анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Физика и техника.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых;</li> <li>- определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях;</li> <li>- составлять план презентации;</li> </ul>
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)</b>	
Строение вещества. Молекулы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение;</li> <li>- схематически изображать молекулы воды и кислорода;</li> <li>- определять размер малых тел;</li> <li>- сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха;</li> <li>- объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества;</li> </ul>



Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела;</li> <li>- приводить примеры диффузии в окружающем мире;</li> <li>- наблюдать процесс образования кристаллов;</li> <li>- анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии;</li> <li>- проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы;</li> </ul>
Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел;</li> <li>- представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>- выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Взаимное притяжение и отталкивание молекул	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул;</li> <li>- наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;</li> </ul>
Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;</li> <li>- приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях;</li> <li>- выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы;</li> </ul>
<b>Взаимодействие тел (22 часа)</b>	
Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять траекторию движения тела;</li> <li>- переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм;</li> <li>- различать равномерное и неравномерное движение;</li> <li>- доказывать относительность движения тела;</li> <li>- определять тело, относительно которого происходит движение;</li> <li>- использовать межпредметные связи физики, географии, математики;</li> <li>- проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы;</li> </ul>
Скорость. Единицы скорости.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении;</li> <li>- выражать скорость в км/ч, м/с;</li> <li>- анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел;</li> <li>- определять среднюю скорость движения заводного автомобиля;</li> <li>- графически изображать скорость, описывать равномерное движение;</li> <li>- применять знания из курса, географии, математики;</li> </ul>
Расчет пути и времени движения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблицы графиков;</li> <li>- определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени;</li> </ul>
Инерция. Взаимодействие тел.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения;</li> <li>- приводить примеры проявления явления инерции в быту;</li> <li>- объяснять явление инерции;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости;</li> <li>- проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы;</li> </ul>
Масса. Единицы массы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать зависимость изменения скорости тела от его массы;</li> <li>- переводить основную единицу массы в т, г, мг;</li> <li>- работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела;</li> <li>- различать инерцию и инертность тела;</li> </ul>
Решение задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени;</li> </ul>
Контрольная работа №1 «Механическое движение, строение вещества».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания к решению задач;</li> </ul>
Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела;</li> <li>- пользоваться разновесами;</li> <li>- применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами;</li> </ul>
Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра;</li> <li>- анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;</li> <li>- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Плотность вещества.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять плотность вещества;</li> <li>- анализировать табличные данные;</li> <li>- переводить значение плотности из кг/м<sup>3</sup> в г/см<sup>3</sup>;</li> </ul>
Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра;</li> <li>- анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;</li> <li>- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Расчет массы и объема тела по его плотности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять массу тела по его объему и плотности;</li> <li>- записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества;</li> <li>- работать с табличными данными;</li> </ul>
Решение задач по темам «Масса», «Плотность вещества».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема;</li> <li>- анализировать результаты, полученные при решении задач;</li> </ul>
Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения;</li> <li>- определять зависимость изменения тела от приложенной силы;</li> <li>- анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы;</li> <li>- приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире;</li> <li>- находить точку приложения и указывать направление силы тяжести;</li> <li>- выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства);</li> <li>- работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы;</li> </ul>

Сила упругости. Закон Гука Вес тела. Единицы силы. Динамометр.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отличать силу упругости от силы тяжести;</li> <li>- графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия;</li> <li>- объяснять причины возникновения силы упругости;</li> <li>- приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту;</li> </ul>
Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опытным путём определять зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы;</li> <li>- измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра;</li> <li>- различать вес тела и его массу;</li> <li>- анализировать, делать выводы;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Графическое изображение силы. Сложение сил.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспериментально находить равнодействующую двух сил;</li> <li>- анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей силы, делать выводы;</li> <li>- рассчитывать равнодействующую двух сил;</li> </ul>
Сила трения. Трение покоя.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называть способы увеличения и уменьшения силы трения;</li> <li>- применять знания о видах трения и способах его изменения на практике;</li> <li>- объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы;</li> </ul>
Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- измерять силу трения скольжения;</li> <li>- измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра;</li> <li>- анализировать, делать выводы;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Трение в природе и технике.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять влияние силы трения в быту и технике;</li> <li>- приводить примеры различных видов трения;</li> <li>- анализировать, делать выводы;</li> <li>- измерять силу трения с помощью динамометра;</li> </ul>
Решение задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания из курса математики и физики при расчете силы;</li> <li>- анализировать результаты, полученные при решении задач;</li> </ul>
Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач;</li> <li>- переводить единицы измерения физических величин в СИ;</li> </ul>
Контрольная работа №2«Взаимодействие тел».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические знания к решению задач;</li> </ul>
<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)</b>	
Давление. Единицы давления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;</li> <li>- вычислять давление по известным массе и объему;</li> <li>- переводить основные единицы давления в кПа, гПа;</li> <li>- проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы;</li> </ul>
Способы увеличения и уменьшения давления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления;</li> <li>- выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы;</li> </ul>
Давление газа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей;</li> <li>- объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества;</li> <li>- анализировать результаты эксперимента по изучению давления</li> </ul>

	газа, делать выводы;
Передача давления жидкостями. Закон Паскаля.	- объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; - анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты;
Давление в жидкости и в газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	- вывести формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; - работать с текстом учебника; - составлять план проведения опытов;
Решение задач	- решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда;
Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.	- приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; - проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы;
Вес воздуха. Атмосферное давление.	- вычислять массу воздуха; - сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; - объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; - проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; - применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления;
Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	- вычислять атмосферное давление; - объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; - наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы;
Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.	- измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; - объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; - применять знания из курса географии, биологии;
Манометры.	- измерять давление с помощью манометра; - различать манометры по целям использования; - определять давление с помощью манометра;
Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	- приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; - работать с текстом учебника;
Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	- доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; - применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике;
Закон Архимеда.	- вывести формулу для определения выталкивающей силы; - рассчитывать силу Архимеда; - указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; - работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; - анализировать опыты с ведром Архимеда;
Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы,	- опытным путем обнаруживать, выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; - определять выталкивающую силу;

действующей на погруженное в жидкость тело»	- работать в группе;
Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.	- объяснять причины плавания тел; - приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; - конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; - применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания; - применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел;
Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»	- на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; - работать в группе;
Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	- применять знания из курса математики, географии при решении задач;
Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	- применять теоретические знания к решению задач;
Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	- применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;
<b>Работа и мощность. Энергия (13 часов)</b>	
Механическая работа. Единицы работы.	- вычислять механическую работу; - определять условия, необходимые для совершения механической работы;
Мощность. Единицы мощности.	- вычислять мощность по известной работе; - приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; - анализировать мощности различных приборов; - выражать мощность в различных единицах; - проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы;
Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	- применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; - определять плечо силы; - решать графические задачи;
Момент силы.	- приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; - работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага;
Решение задач по теме «Момент силы. Правило моментов»	- применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач;
Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	- проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; - проверять на опыте правило моментов; - применять знания из курса биологии, математики, технологии;

	- работать в группе;
Блоки. «Золотое правило» механики.	- приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; - сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков;
Решение задач по теме	- применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач;
Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	- опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; - анализировать КПД различных механизмов; - работать в группе;
Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	- приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; - работать с текстом учебника;
Решение задач	- применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач;
ИТОГОВАЯ контрольная работа	- применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;
Превращение одного вида механической энергии в другой.	- приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; примеры тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; - работать с текстом учебника;
От великого заблуждения к великому открытию.	- демонстрировать презентации; - выступать с докладами; - участвовать в обсуждении докладов и презентаций;

8

класс

Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
<b>Тепловые явления (22ч)</b>	
Тепловое движение. Температура.	- различать тепловые явления; - анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; - наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; - приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении;
Внутренняя энергия.	- объяснять зависимость внутренней энергии тела; - приводить примеры изменения энергии тела от различных факторов ; - проводить опыты по изменению внутренней энергии;
Способы изменения внутренней энергии.	- объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; - перечислять способы изменения внутренней энергии; - приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; - проводить опыты по изменению внутренней энергии;

Теплопроводность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять тепловые явления на основе молекулярно - кинетической теории;</li> <li>- приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности;</li> <li>- проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы;</li> </ul>
Конвекция.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры теплопередачи путем конвекции;</li> <li>- анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи;</li> <li>- сравнивать виды теплопередачи;</li> </ul>
Излучение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры теплопередачи путем излучения;</li> <li>- анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи;</li> <li>- сравнивать виды теплопередачи;</li> </ul>
Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал;</li> <li>- работать с текстом учебника;</li> </ul>
Удельная теплоемкость.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества;</li> <li>- анализировать табличные данные;</li> <li>- приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ;</li> </ul>
Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении;</li> </ul>
Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план выполнения работы;</li> <li>- определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене;</li> <li>- объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц;</li> <li>- анализировать причины погрешностей измерений;</li> </ul>
Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план выполнения работы;</li> <li>- определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением;</li> <li>- объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц;</li> <li>- анализировать причины погрешностей измерений;</li> </ul>
Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее;</li> <li>- приводить примеры экологически чистого топлива;</li> </ul>
Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому;</li> <li>- приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии;</li> </ul>
Решение задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять количество теплоты;</li> <li>- получать необходимые данные из таблиц;</li> <li>- применять знания к решению задач;</li> </ul>
Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания к решению задач;</li> </ul>
Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания к решению задач;</li> </ul>
Агрегатные состояния вещества. Плавление и	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры агрегатных состояний вещества;</li> <li>- отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности</li> </ul>

отвердевание.	молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; - отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; - проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента;
График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	- анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; - рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при кристаллизации;
Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	- объяснять понижение температуры жидкости при испарении; - приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; - проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы;
Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	- работать с таблицей 6 учебника; - приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара;
Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).	- находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования;
Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	- приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека;
Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	- измерять влажность воздуха; - работать в группе;
Работа газа и пара при расширении. ДВС	- объяснять принцип работы и устройство ДВС; - приводить примеры применения ДВС на практике;
Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	- объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; - приводить примеры применения паровой турбины в технике; - сравнивать КПД различных машин и механизмов;
Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	- находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать количество теплоты, необходимое для плавления, парообразования жидкости тела, удельную теплоту плавления, парообразования;
Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества»	- применять знания к решению задач;
<b>Электрические явления (26 ч)</b>	
Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	- объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; - обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; - пользоваться электроскопом; - изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и



Электроскоп. Электрическое поле.	приближении его к заряженному телу;
Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Объяснение электрических явлений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять электризацию тел при соприкосновении;</li> <li>- доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд;</li> <li>- объяснять образование положительных и отрицательных ионов;</li> <li>- применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома;</li> <li>- устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении;</li> </ul>
Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- на основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков;</li> <li>- приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода;</li> <li>- наблюдать работу полупроводникового диода;</li> </ul>
Электрический ток. Источники электрического тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять устройство сухого гальванического элемента;</li> <li>- приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение;</li> </ul>
Электрическая цепь и ее составные части.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать электрическую цепь;</li> <li>- объяснять назначение источника тока в электрической цепи;</li> <li>- различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи;</li> </ul>
Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике;</li> <li>- объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока;</li> <li>- работать с текстом учебника;</li> </ul>
Сила тока. Единицы силы тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять зависимость силы тока от заряда и времени;</li> <li>- рассчитывать по формуле силу тока;</li> <li>- выражать силу тока в различных единицах;</li> </ul>
Амперметр. Измерение силы тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- включать амперметр в цепь;</li> <li>- определять цену деления амперметра и гальванометра;</li> </ul>
Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- чертить схемы электрической цепи;</li> <li>- измерять силу тока на различных участках цепи;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выражать напряжение в кВ, мВ;</li> <li>- анализировать табличные данные,</li> <li>- определять цену деления вольтметра;</li> <li>- включать вольтметр в цепь;</li> <li>- работать с текстом учебника;</li> </ul>
Зависимость силы тока от напряжения . Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- строить график зависимости силы тока от напряжения;</li> <li>- объяснять причину возникновения сопротивления;</li> <li>- анализировать результаты опытов и графики;</li> <li>- собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром;</li> </ul>
Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - рассчитывать напряжение по формуле;</li> <li>- измерять напряжение на различных участках цепи;</li> </ul>

различных участках электрической цепи»	- чертить схемы электрической цепи;
Закон Ома для участка цепи.	- устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; - записывать закон Ома в виде формулы; - решать задачи на закон Ома; - анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице;
Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	- исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; - вычислять удельное сопротивление проводника;
Решение задач на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	- чертить схемы электрической цепи; - рассчитывать электрическое сопротивление;
Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	- собирать электрическую цепь; - пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; - работать в группе; - представлять результаты измерений в виде таблиц;
Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	- собирать электрическую цепь; - измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе;
Последовательное соединение проводников.	- приводить примеры применения последовательного соединения проводников; - рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении;
Параллельное соединение проводников.	- приводить примеры применения параллельного соединения проводников; - рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении;
Решение задач «Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи»	- рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; - применять знания к решению задач;
Работа и мощность электрического тока. Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	- выражать работу тока в Вт • ч; кВт *ч; - измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; - рассчитывать работу и мощность электрического тока; - выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока; - работать в группе;
Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор.	- объяснять нагревание проводников током с позиции молекулярного строения вещества; - рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля - Ленца; - объяснять назначения конденсаторов в технике; - объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; - рассчитывать электроемкость кон, работу, которую совершает

	электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора;
Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	- находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать параметры электрической цепи по закону Ома.
Контрольная работа №3 «Электрические явления»	- применять знания к решению задач;
Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.	- различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах;
<b>Электромагнитные явления (6 ч)</b>	
Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	- выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; - объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; - приводить примеры магнитных явлений;
Магнитное поле катушки с током. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	- называть способы усиления магнитного действия катушки с током; - приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; - работать в группе;
Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	- объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; - получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; - описывать опыты по намагничиванию веществ;
Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	- объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; - перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; - собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); - определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; - работать в группе;
<b>Световые явления (8 ч)</b>	
Источники света. Распространение света.	- наблюдать прямолинейное распространение света; - объяснять образование тени и полутени; - проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени;
Отражение света. Закон отражения света.	- наблюдать отражение света; - проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения;
Плоское зеркало.	- применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; - строить изображение точки в плоском зеркале;
Преломление света. Закон преломления света.	- наблюдать преломление света; - работать с текстом учебника; - проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы;
Линзы. Оптическая сила	- различать линзы по внешнему виду;

линзы.	- определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение;
Изображения, даваемые линзой.	- строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$ ; $2F < f$ ; $F < f < 2F$ ; - различать мнимое и действительное изображения;
Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	- измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; - анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; - работать в группе;
Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	- применять знания к решению задач на применение законов геометрической оптики;
Контрольная работа №4 «Законы отражения и преломления света»	- применять знания к решению задач;
Глаз и зрение.	- объяснять восприятие изображения глазом человека; - применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения;
Видимое движение светил.	- находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; - используя подвижную карту звездного неба, определять положение планет;
Повторение материала курса физики 8 класса.	- демонстрировать презентации; - выступать с докладами и участвовать в их обсуждении;

## 9 класс

Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
<b>Законы взаимодействия и движения тел (34ч)</b>	
Материальная точка. Система отсчета.	- наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; - определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки; - обосновывать возможность замены тележки ее моделью – материальной точкой - для описания движения;
Перемещение.	- приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь;
Определение координаты движущегося тела.	- определять модули и проекции векторов на координатную ось; - записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач;
Прямолинейное равномерное движение.	- записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; - доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; - строить графики зависимости $x = x(t)$ ;
Прямолинейное	- объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость,

равноускоренное движение. Ускорение.	<p>ускорение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры равноускоренного движения;</li> <li>- записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось;</li> <li>- применять формулу <math>a = (v - v_0) / t</math> для решения задач, выражать любую из входящих в них величин через остальные;</li> </ul>
Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- записывать формулы <math>v = v_0 + at, v_x = v_{0x} + at_x, v = v_0 + at,</math></li> <li>- читать и строить графики зависимости <math>v_x = v_x(t)</math>;</li> <li>- решать расчетные и качественные задачи с применением указанных формул;</li> </ul>
Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать расчетные задачи с применением формулы <math>x = v_0t + at^2/2;</math></li> <li>- доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение <math>x = x_0 + sx</math> может быть преобразовано в уравнение <math>x = x_0 + v_0xt + at^2/2;</math></li> </ul>
Решение задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать расчетные и качественные задачи;</li> </ul>
Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользуясь метрономом, определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки;</li> <li>- определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр;</li> <li>- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;</li> <li>- по графику определять скорость в заданный момент времени;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Относительность движения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли;</li> <li>- сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета;</li> <li>- приводить примеры, поясняющие относительность движения;</li> </ul>
Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать проявление инерции;</li> <li>- приводить примеры проявления инерции;</li> <li>- решать качественные задачи на применение 1, 2 законов Ньютона;</li> </ul>
Третий закон Ньютона.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона;</li> <li>- записывать третий закон Ньютона в виде формулы;</li> <li>- решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона;</li> </ul>
Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать расчетные и качественные задачи на применение законов Ньютона</li> </ul>
Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания к решению задач;</li> </ul>
Свободное падение тел.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве;</li> <li>- делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при</li> </ul>

	действию на них только силы тяжести;
Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел;</li> <li>- сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости;</li> <li>- измерять ускорение свободного падения;</li> </ul>
Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять ускорение свободного падения;</li> <li>- определять ускорение свободного падения шарика</li> <li>- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Закон всемирного тяготения.	- записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения;
Решение задач.	- решать расчетные и качественные задачи;
Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	- из закона всемирного тяготения выводить формулу для расчёта ускорения свободного падения;
Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел;</li> <li>- называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно;</li> <li>- вычислять модуль центростремительного ускорения по формуле <math>a = v^2/R</math>;</li> </ul>
Решение задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать расчетные и качественные задачи;</li> <li>- слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел»;</li> <li>- слушать доклад «Искусственные спутники Земли», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы;</li> </ul>
Импульс тела. Закон сохранения импульса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- давать определение импульса тела, знать его единицу;</li> <li>- объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы;</li> <li>- записывать закон сохранения импульса;</li> </ul>
Реактивное движение. Ракеты.	- наблюдать и объяснять полет модели ракеты;
Закон сохранения механической энергии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии;</li> <li>- работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»;</li> </ul>
Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	- решать расчетные и качественные задачи;
Обобщение. Подготовка к контрольной работе.	- решать расчетные и качественные задачи;
Контрольная работа № 2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	- применять знания к решению задач;
<b>Механические колебания и волны. Звук (13 ч)</b>	
Колебательное движение. Свободные колебания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять колебательное движение по его признакам;</li> <li>- приводить примеры колебаний;</li> <li>- описывать динамику свободных колебаний пружинного и</li> </ul>

	<p>математического маятников;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять жесткость пружины или резинового шнура;</li> </ul>
<p>Величины, характеризующие колебательное движение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называть величины, характеризующие колебательное движение;</li> <li>- записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний;</li> <li>- проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от <math>k</math>;</li> </ul>
<p>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити;</li> <li>- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;</li> <li>- работать в группе;</li> <li>- слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»;</li> </ul>
<p>Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять причину затухания свободных колебаний;</li> <li>- называть условие существования незатухающих колебаний;</li> <li>- объяснять, в чем заключается явление резонанса;</li> <li>- приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних;</li> </ul>
<p>Распространение колебаний в среде. Волны.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- различать поперечные и продольные волны;</li> <li>- описывать механизм образования волн;</li> <li>- называть характеризующие волны физические величины;</li> <li>- записывать формулы взаимосвязи между ними;</li> </ul>
<p>Источники звука. Звуковые колебания. Высота и громкость звука.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называть диапазон частот звуковых волн;</li> <li>- приводить примеры источников звука;</li> <li>приводить обоснования того, что звук является продольной волной;</li> <li>- на основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости - от амплитуды колебаний источника звука;</li> <li>- слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы;</li> </ul>
<p>Распространение звука. Звуковые волны.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры;</li> <li>- объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры;</li> </ul>
<p>Отражение звука. Звуковой резонанс.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты;</li> </ul>
<b>Электромагнитное поле (23 ч)</b>	
<p>Магнитное поле.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током;</li> </ul>
<p>Направление тока и направление линий его магнитного поля.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика;</li> <li>- определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля;</li> </ul>
<p>Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять правило левой руки;</li> <li>- определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле;</li> <li>- определять знак заряда и направление движения частицы;</li> </ul>
<p>Индукция магнитного поля. Магнитный поток.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции <math>B</math> магнитного поля с модулем силы <math>F</math>, действующей на проводник длиной <math>l</math>, и силой тока в проводнике;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции;</li> </ul>
Явление электромагнитной индукции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы;</li> </ul>
Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции;</li> <li>- анализировать результаты эксперимента и делать выводы;</li> <li>- работать в группе;</li> </ul>
Направление индукционного тока. Правило Ленца.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом;</li> <li>- объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его;</li> <li>- применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока;</li> </ul>
Явление самоиндукции.	— Наблюдать и объяснять явление самоиндукции;
Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока;</li> <li>- называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния;</li> <li>- рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении;</li> </ul>
Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн;</li> <li>- описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями;</li> </ul>
Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре;</li> <li>- делать выводы;</li> <li>- решать задачи на формулу Томсона;</li> </ul>
Принципы радиосвязи и телевидения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения;</li> <li>- слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»;</li> </ul>
Электромагнитная природа света.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называть различные диапазоны электромагнитных волн;</li> </ul>
Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы;</li> <li>- объяснять суть и давать определение явления дисперсии;</li> </ul>
Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитные явления»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания к решению задач;</li> </ul>
Типы оптических спектров. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания;</li> <li>- называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания;</li> <li>- работать в группе;</li> <li>- слушать доклад «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»;</li> </ul>
<b>Строение атома и атомного ядра (16 ч)</b>	
Радиоактивность. Модели атомов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния</li> </ul>



	$\alpha$ -частиц строения атома;
Радиоактивные превращения атомных ядер.	- объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; - применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций;
Экспериментальные методы исследования частиц.	- измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; - сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; - работать в группе;
Открытие протона и нейтрона.	- применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций;
Состав атомного ядра. Ядерные силы.	- объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа;
Энергия связи. Дефект масс.	- объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс;
Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	- описывать процесс деления ядра атома урана; - объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; - называть условия протекания управляемой цепной реакции;
Контрольная работа № 4 по теме «Строение атома и атомного ядра»	- применять знания к решению задач;
Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	- рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; - называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций;
Атомная энергетика.	- называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций;
Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	- называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; - слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»;
Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	- строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; - оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе;
Термоядерная реакция.	- называть условия протекания термоядерной реакции; - приводить примеры термоядерных реакций; - применять знания к решению задач;
<b>Строение и эволюция Вселенной (6 ч)</b>	
Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	- наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в солнечную систему приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток
Планеты земной группы	- сравнивать планеты Земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет

Большие планеты Солнечной системы	- сравнивать планеты Земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет
Малые тела Солнечной системы.	- описывать фотографии малых тел Солнечной системы
Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	- объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней
Строение и эволюция Вселенной.	- описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Хаббла
Повторение материала курса физики 9 класса.	- демонстрировать презентации; - выступать с докладами и участвовать в их обсуждении;

Календарно - тематическое планирование учебного материала по физике в 7 классе.

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Даты проведения		НРК	Универсальные учебные действия (УУД), проекты, ИКТ-компетенции, межпредметные понятия	Д/з
			план	факт			
	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>4 ч</b>					
1/1.	Что изучает физика. Некоторые физические термины	1	05.09			<p><b>Познавательные</b> Пробуют самостоятельно формулировать определения</p> <p><b>Регулятивные</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Коммуникативные</b> Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения</p>	§ 1—2
2/2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин	1	07.09			<p><b>Познавательные</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p><b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные</b> Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания</p>	§ 3-4
3/3.	Точность и погрешность измерений. Физика и техника	1	12.09			<p><b>Познавательные</b> Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств</p> <p><b>Регулятивные</b> Определяют место физики как науки, делают выводы о развитии физической науки и ее достижениях</p> <p><b>Коммуникативные</b> Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимоконтролируют действия друг друга, умеют правильно выражать свои мысли</p>	§ 5—6
4/4.	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1	14.09			<p><b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p><b>Регулятивные</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата составляют план и последовательность действий</p> <p><b>Коммуникативные</b> Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь</p>	
	<b>ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА</b>	<b>6 ч</b>					
5/1.	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1	19.09			<p><b>Познавательные</b> Строят логичное рассуждение, выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки</p> <p><b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p>	(§ 7—9)

					<b>Коммуникативные</b> построение речевых высказываний	
6/2.	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	1	21.09		<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, <b>Коммуникативные</b> согласование действий с партнером , построение речевых высказываний	
7/3.	Движение молекул	1	26.09		<b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями выражают смысл ситуации различными средствами(рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и того, что надо узнать <b>Коммуникативные</b> умеют слушать и понимать друг друга	(§ 10)
8/4.	Взаимодействие молекул	1	28.09		<b>Познавательные</b> выделяют и формулируют познавательную цель <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли	(§11)
9/5.	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	1	3.10		<b>Познавательные</b> составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты <b>Регулятивные</b> установление причинно-следственных связей, построение логической цепочки рассуждений <b>Коммуникативные</b> сотрудничество в поиске и сборе информации	(§ 12, 13)
10/6.	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	05.10		<b>Познавательные</b> выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Регулятивные</b> оценивают достигнутый результат <b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли	
	<b>ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ</b>	<b>23 ч</b>				
11/1.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1	10.10		<b>Познавательные</b> выражают смысл ситуации различными средствами(рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель <b>Коммуникативные</b> построение речевых высказываний	(§ 14, 15)
12/2.	Скорость. Единицы скорости	1	12.10		<b>Познавательные</b> анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки <b>Регулятивные</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и того, что надо узнать <b>Коммуникативные</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	(§ 16)
13/3.	Расчет пути и времени движения	1	17.10		<b>Познавательные</b> выделяют количественные характеристики	(§ 17)

					объектов, заданные словами <b>Регулятивные</b> определяют последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата <b>Коммуникативные</b> планирование учебного сотрудничества	
14/4.	Инерция	1	19.10		<b>Познавательные</b> выделяют и формулируют познавательную цель <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	(§ 18)
15/5.	Взаимодействие тел	1	24.10		<b>Познавательные</b> выделяют и формулируют познавательную цель <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	(§ 19)
16/6.	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1	26.10		<b>Познавательные</b> анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> планируют учебное сотрудничество с учителем	(§ 20, 21)
17/7.	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	7.11		<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи	
18/8.	Плотность вещества	1	09.11		<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи	(§ 22)
19/9.	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1	14.11		<b>Познавательные</b> анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки <b>Регулятивные</b> постановка учебной задачи на основе известного и того, что надо узнать <b>Коммуникативные</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем соотнесения того, что уже	
20/10.	Расчет массы и объема тела по его плотности	1	16.11		<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата <b>Коммуникативные</b> согласовывают действия с партнером	(§ 23)

21/11.	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1	21.11			<p><b>Познавательные</b> выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p><b>Регулятивные</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Коммуникативные</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем</p>	
22/12.	Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1	23.11			<p><b>Познавательные</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения иррациональности и эффективности</p> <p><b>Регулятивные</b> осознают качество и уровень усвоения</p>	
23/13.	Сила	1	28.11			<p><b>Познавательные</b> анализируют условия и требования задачи; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p><b>Регулятивные</b> сличают свой способ и результат действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона; постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и того, что надо узнать</p> <p><b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи</p>	(§ 24)
24/14.	Явление тяготения. Сила тяжести	1	30.11			<p><b>Познавательные</b> выделяют и формулируют познавательную цель</p> <p><b>Регулятивные</b> выдвигают гипотезы и предлагают способы их проверки</p> <p><b>Коммуникативные</b> умеют точно формулировать свои мысли в соответствии с задачами</p>	(§ 25)
25/15.	Сила упругости. Закон Гука	1	05.12			<p><b>Познавательные</b> выделяют и формулируют познавательную цель</p> <p><b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли в соответствии с поставленной задачей</p>	(§ 26)
26/16.	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1	07.12			<p><b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями</p> <p><b>Регулятивные</b> принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий</p> <p><b>Коммуникативные</b> планирование учебного сотрудничества с учителями сверстниками</p>	(§ 27, 28)
27/17.	Сила тяжести на других планетах	1	12.12			<p><b>Познавательные</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Коммуникативные</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками</p>	(§ 29)
28/18.	Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой.	1	14.12			<p><b>Познавательные</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении поставленной задачи строят</p>	(§ 30, §31).

	Равнодействующая сил				логическицепочки рассуждений <b>Регулятивные</b> принимаютпознавательную цель,сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют четко выполняются требования познавательной задачи <b>Коммуникативные</b> умеютточно выражать свои мыслипроцесс их выполнения	
29/19.	Решение задач по темам «Силь», «Равнодействующая сил»	1	21.12		<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата <b>Коммуникативные</b> согласовывают действия с партнером	
30/20.	Контрольная работа по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1	09.01		<b>Познавательные</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и эффективности <b>Регулятивные</b> осознают качество и уровень усвоения	
31/21.	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1	11.01		<b>Познавательные</b> выделяют и формулируют познавательную цель <b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные</b> контроль и коррекция действий партнера, умение работать парами	
32/22	Сила трения. Трение покоя	1	14.01		<b>Познавательные</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками	(§ 32, 33)
33/23.	Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра»	1	18.01		<b>Познавательные</b> выделяют и формулируют познавательную цель <b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные</b> контроль и коррекция действий партнера, умение работать парам	(§ 34).
	<b>ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ</b>	<b>21 ч</b>				
34/1.	Давление. Единицы давления	1	23.01		<b>Познавательные</b> анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> планируют учебное сотрудничество совместно с учителем и сверстниками	(§ 35)
35/2.	Способы уменьшения и увеличения давления	1	25.01		<b>Познавательные</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную	(§ 36)-

					цель истроят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> умения точно выражать свои мысли в соответствии с задачей	
36/3.	Давление газа. Решение задач по теме «Давление твердого тела»	1	30.01		<b>Познавательные</b> выделяют и формулируют познавательную цель <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> умения точно выражать свои мысли в соответствии с задачей	(§ 37)
37/4.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	01.02		<b>Познавательные</b> выделяют и формулируют познавательную цель <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> умения точно выражать свои мысли в соответствии с задачей	(§ 38)
38/5.	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	06.02		<b>Познавательные</b> выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> умения слушать и понимать друг друга	(§ 39, 40)
39/6.	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	08.02		<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата <b>Коммуникативные</b> согласовывают действия с партнером	
40/7.	Сообщающиеся сосуды	1	13.02		<b>Познавательные</b> анализируют результаты опытов, элементарных исследований; фиксируют их результаты <b>Регулятивные</b> планируют решение учебной задачи; выстраивают последовательность необходимых операций (алгоритм действий) <b>Коммуникативные</b> умения точно выражать свои мысли в соответствии с задачей	(§ 41)
41/8.	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	15.02		<b>Познавательные</b> высказывают предположения, обсуждают проблемные вопросы <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> умения точно выражать свои мысли в соответствии с задачей	(§ 42, 43)
42/9.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	20.02		<b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель	(§ 44)



					<b>Коммуникативные</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения	
43/10.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	22.02		<b>Познавательные</b> устанавливают причинно-следственные связи <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно	(§ 45, 46)
44/11.	Манометры	1	27.02		<b>Познавательные</b> устанавливают причинно-следственные связи <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно	(§ 47)
45/12.	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	1	01.03		<b>Познавательные</b> поиск и выделение необходимой информации <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	(§ 48, 49)
46/13.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	06.03		<b>Познавательные</b> выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли в соответствии с задачей	(§ 50)
47/14.	Закон Архимеда	1	13.03		<b>Познавательные</b> выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли в соответствии с задачей	(§ 51)
48/15.	<i>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</i>	1	15.03		<b>Познавательные</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении поставленной задачи <b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные</b> контроль и коррекция действий партнера, умение работать парами	
49/16.	Плавание тел	1	20.03		<b>Познавательные</b> выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли в соответствии с задачей	(§ 52)
50/17.	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	1	22.03		<b>Познавательные</b> анализируют условия и требования задачи выделяют количественные характеристики объекта, заданные словами <b>Регулятивные</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного	

					результата <b>Коммуникативные</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи,	
51/18.	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	03.04		<b>Познавательные</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении поставленной задачи <b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные</b> контроль и коррекция действий партнера, умение работать парами	
52/19.	Плавание судов. Воздухоплавание	1	05.04		<b>Познавательные</b> осуществляют поиск и выделение необходимой информации <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные</b> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачей	(§ 53, 54)
53/20.	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	1	10.04		<b>Познавательные</b> выражают структуру задачи разными средствами анализируют условия и требования задачи восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования с выделением только существенной для решения задачи информации <b>Регулятивные</b> сличают свой способ и результат действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона <b>Коммуникативные</b> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачей	
54/21.	<b>Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	1	12.04		<b>Познавательные</b> проверяют информацию, находят дополнительную информацию, используя справочную литературу; <b>Регулятивные</b> оценивают достигнутый результат	
	<b>РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ</b>	<b>13 ч</b>				
55/1.	Механическая работа. Единицы работы	1	17.04		<b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> планирование учебного сотрудничества с учителями сверстниками	(§ 55)
56/2.	Мощность. Единицы мощности	1	19.04		<b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями, выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель <b>Коммуникативные</b> планирование учебного сотрудничества с	(§ 56)

					учителем	
57/3.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1	24.04		<b>Познавательные</b> высказывать предположения, обсуждать проблемные вопросы, <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> планирование учебного сотрудничества с учителем	(§ 57, 58)
58/4.	Момент силы	1	26.04		<b>Познавательные</b> анализировать результаты опытов, элементарных исследований; фиксировать их результаты; строить логические цепи рассуждений <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> планирование учебного сотрудничества с учителем	(§ 59)
59/5.	Рычаги в технике, быту и природе <i>Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»</i>	1	03.05		<b>Познавательные</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении поставленной задачи <b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные</b> контроль и коррекция действий партнера, умение работать парами	(§ 60).
60/6.	Блоки. «Золотое правило» механики	1	10.05		<b>Познавательные</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) структурируют знания <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачей	(§ 61, 62)
61/7.	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1	15.05		<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата <b>Коммуникативные</b> согласовывают действия с партнером	
62/8.	Центр тяжести тела.	1	17.05		<b>Познавательные</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении поставленной задачи <b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные</b> контроль и коррекция действий партнера, умение работать парами	(§ 63)
63/9.	Условия равновесия тел	1	22.05		<b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями, выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель <b>Коммуникативные</b> планирование учебного сотрудничества с	(§ 64)

					учителем	
64/10.	Коэффициент полезного действия механизмов. <i>Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</i>	1	24.05		<b>Познавательные</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении поставленной задачи <b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные</b> контроль и коррекция действий партнера, умение работать парами	(§ 65).
65/11.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1	23.05		<b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> планирование учебного сотрудничества с учителем	(§ 66, 67)
66/12.	<b>Контрольная работа по теме «Работа. Мощность, энергия»</b>	1	29.05		<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> оценивают достигнутый результат	
67/13.	Превращение одного вида механической энергии в другой <b>Обобщающее повторение</b>	1	31.05		<b>Познавательные</b> выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Регулятивные</b> выделяют и осознают то, что усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные</b> планирование учебного сотрудничества с учителем <b>Познавательные</b> воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя справочную литературу; применять таблицы, схемы, модели для получения информации; презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде; <b>Регулятивные</b> осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано»); оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»). <b>Коммуникативные</b> умение точно выразить свои мысли в соответствии с задачей	(§ 68)
		<b>67</b>			<b>Контрольных работ – 5 Лабораторных работ – 11</b>	

Календарно - тематическое планирование учебного материала по физике в 8 классе.

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Дата план	Дата факт	НРК	Универсальные учебные действия (УУД), проекты, ИКТ-компетенции, межпредметные понятия	Д/з
<b>ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 ч)</b>							
1/1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1	02.09			<b>Познавательные</b> Пробуют самостоятельно формулировать определения <b>Регулятивные</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения	§1,2
2/2	Способы изменения внутренней энергии	1	06.09			<b>Личностные:</b> Нравственно-этического оценивания (оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор). <b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания.	§ 3
3/3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	1	09.09			<b>Познавательные</b> выделяют и формулируют познавательную цель <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> построение речевых высказываний	§ 4
4/4	Конвекция. Излучение	1	13.09			<b>Личностные:</b> Самоопределение (мотивация учения, формирование основ гражданской идентичности личности). <b>Познавательные</b> выделяют и формулируют познавательную цель <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> построение речевых высказываний	§ 5, 6
5/5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1	16.09			<b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> построение речевых высказываний	§ 7
6/6	Удельная теплоемкость	1	20.09			<b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> построение речевых высказываний	§ 8
7/7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или	1	23.09			<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	§ 9

	выделяемого им при охлаждении					<b>Регулятивные</b> сличают способи результат своих действий с заданным эталоном, <b>Коммуникативные</b> согласование действий с партнером , построение речевых высказываний	
8/8	<i>Лабораторная работа № 1. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</i>	1	27.09			<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи	
9/9	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</i>	1	30.09			<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи	
10/10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	04.10			<b>Познавательные</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель <b>Коммуникативные</b> построение речевых высказываний	§ 10
11/11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	07.10			<b>Познавательные</b> составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты <b>Регулятивные</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и того, что надо узнать <b>Коммуникативные</b> построение речевых высказываний	§ 11
12/12	<b>Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»</b>	1	11.10			<b>Познавательные</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и эффективности <b>Регулятивные</b> оценивают достигнутый результат осознают качество и уровень усвоения	
13/13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание	1	14.10			<b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) структурируют знания <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	§ 12, 13
14/14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1	18.10			<b>Личностные</b> нравственно-этического оценивания (оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор). <b>Познавательные</b> выделяют и формулируют познавательную цель <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	§ 14, 15

15/15	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация»	1	21.10			<p><b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p><b>Регулятивные</b> сличают способи результат своих действий с заданным эталоном,</p> <p><b>Коммуникативные</b> согласование действий спартнером , построение речевых высказываний</p>	
16/16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	1	25.10			<p><b>Личностные:</b> Самоопределение (мотивация учения, формирование основ гражданской идентичности личности).</p> <p><b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) структурируют знания</p> <p><b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем</p>	§ 16, 17
17/17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1	28.10			<p><b>Познавательные</b> анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p><b>Регулятивные</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и того, что надо узнать</p> <p><b>Коммуникативные</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении</p>	§ 18, 19
18/18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании)	1	08.11			<p><b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p><b>Регулятивные</b> сличают способи результат своих действий с заданным эталоном,</p> <p><b>Коммуникативные</b> согласование действий спартнером , построение речевых высказываний</p>	
19/19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <i>Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»</i>	1	11.11			<p><b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p><b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий</p> <p><b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи</p>	§ 20
20/20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1	15.11			<p><b>Познавательные</b> составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты</p> <p><b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем</p>	§ 21, 22
21/21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	18.11			<p><b>Познавательные</b> составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты</p> <p><b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном</p>	§ 23, 24

						обсуждении проблем	
22/22	<i>Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»</i>	1	22.11			<b>Познавательные</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и эффективности <b>Регулятивные</b> оценивают достигнутый результат и осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные</b>	
23/23	Обобщающий урок по теме «Тепловые явления»	1	25.11			<b>Познавательные</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и эффективности <b>Регулятивные</b> оценивают достигнутый результат и осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (29 ч)</b>							
24/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1	29.11			<b>Познавательные</b> выделяют и формулируют познавательную цель <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли в соответствии с поставленной задачей	§ 25
25/2	Электроскоп. Электрическое поле	1	02.12			<b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями <b>Регулятивные</b> принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий <b>Коммуникативные</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками	§ 26, 27
26/3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1	06.12			<b>Познавательные</b> выделяют и формулируют познавательную цель <b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные</b> контроль и коррекция действий партнера, умение работать парами	§ 28, 29
27/4	Объяснение электрических явлений	1	09.12			<b>Познавательные</b> составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты <b>Регулятивные</b> выделяют и осознают то, что усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли	§ 30
28/5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1	13.12			<b>Познавательные</b> составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты <b>Регулятивные</b> выделяют и осознают то, что усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли	§ 31
29/6	Электрический ток. Источники электрического тока	1	16.12			<b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями и выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	§ 32



						<b>Коммуникативные</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками	
30/7	Электрическая цепь и ее составные части	1	20.12			<b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями, выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> умеют слушать и понимать друг друга	§ 33
31/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1	23.12			<b>Познавательные</b> умеют заменять термины определениями <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками	§ 34—36
32/9	Сила тока. Единицы силы тока	1	10.01			<b>Познавательные</b> анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> планируют учебное сотрудничество совместно с учителем и сверстниками	§ 37
33/10	Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».</i>	1	13.01			<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи	§ 38
34/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1	17.01			<b>Познавательные</b> анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> планируют учебное сотрудничество совместно с учителем и сверстниками	§ 39, 40
35/12	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	1	20.01			<b>Познавательные</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли в соответствии с задачей	§ 41, 42
36/13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. <i>Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>	1	24.01			<b>Познавательные</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи	§ 43

37/14	Закон Ома для участка цепи	1	27.01			<p><b>Познавательные</b> выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки</p> <p><b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные</b> умеют слушать и понимать друг друга</p>	§ 44
38/15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1	31.01			<p><b>Познавательные</b> выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки</p> <p><b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные</b> умеют слушать и понимать друг друга</p>	§45
39/16	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1	3.02			<p><b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p><b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий</p> <p><b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи</p>	§ 46
40/17	Реостаты. <i>Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».</i>	1	8.02			<p><b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p><b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий</p> <p><b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи</p>	§47
41/18	<i>Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i>	1	10.02			<p><b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p><b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий</p> <p><b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи</p>	
42/19	Последовательное соединение проводников	1	14.02			<p><b>Познавательные</b> анализируют результаты опытов, элементарных исследований; фиксируют их результаты</p> <p><b>Регулятивные</b> планируют решение учебной задачи; выстраивают последовательность необходимых операций (алгоритм действий)</p> <p><b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли в соответствии с задачей</p>	§ 48
43/20	Параллельное соединение проводников	1	17.02			<p><b>Познавательные</b> анализируют результаты опытов, элементарных исследований; фиксируют их результаты</p> <p><b>Регулятивные</b> планируют решение учебной задачи; выстраивают последовательность необходимых операций (алгоритм действий)</p> <p><b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли в соответствии с задачей</p>	§ 49
44/21	Решение задач. Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи	1	28.02			<p><b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p><b>Регулятивные</b> сличают способи результат своих действий с заданным эталоном,</p>	

						<b>Коммуникативные</b> согласование действий спартнером ,построение речевыхвысказываний	
45/22	Решение задач по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление»	1	03.03			<b>Познавательные</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и эффективности <b>Регулятивные</b> оценивают достигнутый результат осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные</b>	
46/23	Работа и мощность электрического тока	1	07.03			<b>Познавательные</b> устанавливают причинно-следственные связи <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	§ 50, 51
47/24	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. <i>Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i>	1	10.03			<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи	§ 52
48/25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	1	14.03			<b>Познавательные</b> выделяют и формулируют проблемную ситуацию строят логические цепочки рассуждений <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли в соответствии с задачей	§ 53
49/26	Конденсатор	1	17.03			<b>Познавательные</b> анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> планируют учебное сотрудничество совместно с учителем и сверстниками	§ 54
50/27	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	1	21.03			<b>Познавательные</b> проверяют информацию, находят дополнительную информацию, используя справочную литературу; <b>Регулятивные</b> выделяют и осознают то, что усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли	§ 55, 56
51/28	<b>Контрольная работа №3 по темам «Электрические явления»</b>	1	24.03			<b>Познавательные</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и эффективности <b>Регулятивные</b> осознают качество и уровень усвоения	
52/29	Обобщающий урок по теме «Электрические явления»	1	04.04			<b>Познавательные</b> структурируют знания <b>Регулятивные</b> выделяют и осознают то, что усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные</b> Планируют и согласованно выполняют	

						совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют правильно выражать свои мысли	
<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 ч)</b>							
53/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1	07.04			<b>Познавательные</b> осуществляют поиск и выделение необходимой информации <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли в соответствии с задачей	§ 57, 58
54/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. <i>Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».</i>	1	11.04			<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> составляют планы последовательности действий <b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи	§ 59
55/3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1	14.04			<b>Познавательные</b> проверяют информацию, находят дополнительную информацию, используя справочную литературу; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи	§ 60, 61
56/4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <i>Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».</i>	1	18.04			<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> составляют планы последовательности действий <b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи	§ 62
57/5	<b>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления»</b>	1	21.04			<b>Познавательные</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и эффективности <b>Регулятивные</b> осознают качество и уровень усвоения.	
<b>СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 ч)</b>							
58/1	Источники света. Распространение свет	1	25.04			<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> составляют планы последовательности действий <b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи	§ 63
59/2	Видимое движение светил	1	28.04			<b>Познавательные</b> выделяют и формулируют проблему строят логические цепи рассуждений <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> умеют точно выражать свои мысли	§ 64

						в соответствии с задачей	
60/3	Отражение света. Закон отражения света	1	02.05			<b>Познавательные</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные</b> составляют планы последовательности действий <b>Коммуникативные</b> сотрудничество в решении поставленной задачи	§ 65
61/4	Плоское зеркало	1	05.05			<b>Познавательные</b> анализировать результаты опытов, элементарных исследований; фиксировать их результаты; строят логические цепи рассуждений <b>Регулятивные</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные</b> планирование учебного сотрудничества с учителем	§ 66
62/5	Преломление света. Закон преломления света	1	12.05			<b>Познавательные</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении поставленной задачи <b>Регулятивные</b> составляют планы последовательности действий <b>Коммуникативные</b> контроль и коррекция действий партнера, умение работать парами	§ 67
63/6	Линзы. Оптическая сила линзы	1	16.05			<b>Познавательные</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) структурируют знания <b>Регулятивные</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные</b> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачей	§ 68
64/7	Изображения, даваемые линзой	1	19.05			<b>Познавательные</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении поставленной задачи <b>Регулятивные</b> составляют планы последовательности действий <b>Коммуникативные</b> контроль и коррекция действий партнера, умение работать парами	§ 69
65/8	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	1	23.05			<b>Познавательные</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении поставленной задачи <b>Регулятивные</b> составляют планы последовательности действий <b>Коммуникативные</b> контроль и коррекция действий партнера, умение работать парами	
66/9	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз.  Глаз и зрение.	1 1	26.05			<b>Познавательные</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения рациональности и эффективности <b>Регулятивные</b> осознают качество и уровень усвоения <b>Познавательные</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения рациональности и эффективности выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) структурируют знания <b>Регулятивные</b> осознают качество и уровень усвоения	§ 70

67/10	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	30.05			<p><b>Познавательные</b> воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя справочную литературу; применять таблицы, схемы, модели для получения информации; презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде;</p> <p><b>Регулятивные</b> осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано»); оценивать уровень владения темой или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»).</p> <p><b>Коммуникативные</b> уметь точно выражать свои мысли в соответствии с задачей</p>	
		<b>67</b>					<p><b>Контрольных работ - 5</b> <b>Лабораторных работ - 11</b></p>

Календарно - тематическое планирование учебного материала по физике в 9 классе.

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Д/з	Количество часов	Дата		Универсальные учебные действия (УУД), проекты, ИКТ-компетенции, межпредметные понятия			НРК
				план	факт	познавательные	регулятивные	коммуникативные	
	<b>ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТЕЛ</b>		<b>34 ч</b>						
1/1.	Материальная точка. Система отсчета	§ 1	1	05.09		Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	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	
2/2.	Перемещение	§2	1	07.09		Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	
3/3.	Определение координаты движущегося тела	§3	1	08.09		Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
4/4.	Скорость прямолинейного равномерного движения	§ 4	1	12.09		Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Работают в группе	
5/5.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	§ 4	1	14.09		Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	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	
6/6.	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	§ 4	1	15.09		Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов,	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями	

						заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки		между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
7/7.	Средняя скорость	§ 5	1	19.09		Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	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	
8/8.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	§ 5	1	21.09		Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
9/9.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	§ 6	1	22.09		Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга	
10/10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	§ 7	1	26.09		Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
11/11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	§ 8	1	28.09		Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
12/12.	<i>Лабораторная работа № 1 «Исследование»</i>		1	29.09		Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы	Составляют план и последовательность	Развивают умение интегрироваться в группу	



	<i>равноускоренного движения без начальной скорости».</i>					решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	действий. Оценивают достигнутый результат	сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
13/13.	Решение расчетных задач на прямолинейное равноускоренное движение		1	03.10		Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
14/14.	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении		1	05.10		Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	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	
15/15.	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение		1	06.10		Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
16/16.	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»</b>		1	10.10		Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	
17/17.	Относительность движения	§9	1	12.10		Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе	
18/18.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	§10	1	13.10		Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	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	
19/19.	Второй закон Ньютона	§11	1	17.10		Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать,	

						выбирать обобщенные стратегии решения задачи	качество и уровень усвоения	корректировать и оценивать его действия	
20/20.	Третий закон Ньютона	§ 12	1	19.10		Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	
21/21.	Свободное падение тел	§ 13	1	20.10		Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
22/22.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	§ 14	1	24.10		Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
23/23.	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».		1	26.10		Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
24/24.	Закон всемирного тяготения	§ 15	1	27.10		Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
25/25.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	§ 16	1	07.11		Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных	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	
26/26.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	§ 17, 18	1	9.11		Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	

27/27.	Решение задач по кинематике на равномерное движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью		1	10.11		Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	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	
28/28.	Искусственные спутники Земли	§ 19	1	14.11		Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
29/29.	Импульс тела	§ 20	1	16.11		Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют или развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия	
30/30.	Закон сохранения импульса	§ 21	1	17.11		Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
31/31.	Реактивное движение. Ракеты	§21	1	21.11		Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	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	
32/32.	Решение задач на реактивное движение, на закон сохранения импульса	§ 20, 21	1	23.11		Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	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	
33/33.	Вывод закона сохранения механической энергии	§22	1	24.11		Структурируют знания. Проводят анализ способов	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на	

						решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности		нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
34/34.	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Законы сохранения в механике»</b>		1	28.11		Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	
	<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК</b>		<b>15 ч</b>						
35/1	Колебательное движение	§ 23	1	30.11		Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями	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	
36/2	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник	§ 23	1	1.12		Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
37/3.	Величины, характеризующие колебательное движение	§ 24	1	05.12		Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	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	
38/4.	Гармонические колебания	§25	1	07.12		Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
39/5.	<i>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».</i>		1	08.12		Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	

40/6.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	§ 26	1	12.12		Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
41/7.	Резонанс	§27	1	14.12		Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
42/8.	Распространение колебаний в среде. Волны	§ 28	1	15.12		Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
43/9.	Длина волны. Скорость распространения волн	§ 29	1	21.12		Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	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	
44/10.	Источники звука. Звуковые колебания	§ 30	1	22.12		Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
45/11.	Высота, тембр и громкость звука	§ 31	1	09.01		Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
46/12.	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»</b>		1	11.01		Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
47/13.	Распространение звуковых волн	§ 32	1	12.01		Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	

48/14.	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	§ 33	1	14.01		Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
49/15.	Решение задач на механические колебания и волны		1	18.01		Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Структурируют знания	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	
	<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ</b>		<b>25 ч</b>						
50/1.	Магнитное поле и его графическое изображение	§34	1	19.01		Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Предвосхищают результат и уровень усвоения какой будет результат?)	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
51/2.	Однородное и неоднородное магнитные поля	§ 34	1	23.01		Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	
52/3.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	§ 35	1	25.01		Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	
53/4.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	§36	1	26.01		Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	
54/5.	Индукция магнитного поля	§ 37	1	30.01		Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
55/6.	Магнитный поток	§ 38	1	01.02		Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют	Самостоятельно формулируют познавательную цель	Умеют или развивают способность) с помощью вопросов добывать	

						количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	и строят действия в соответствии с ней	недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
56/7.	Явление электромагнитной индукции	§ 39	1	02.02		Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
57/8.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».		1	06.02		Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
58/9.	Направление индукционного тока. Правило Ленца	§ 40	1	08.02		Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
59/10.	Явление самоиндукции	§41	1	09.02		Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	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	
60/11.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	§ 42	1	13.02		Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
61/12.	Электромагнитное поле	§ 43	1	15.02		Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
62/13.	Электромагнитные волны	§44	1	16.02		Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения,	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать	

						сериации, классификации объектов	усвоению, осознают качество и уровень усвоения	помощь и эмоциональную поддержку	
63/14.	Конденсатор		1	20.02		Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
64/15.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	§ 45	1	22.02		Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
65/16.	Принципы радиосвязи и телевидения	§ 46	1	27.02		Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
66/17.	Электромагнитная природа света	§ 47	1	1.03		Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	
67/18.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	§48	1	2.03		Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	
68/19.	Дисперсия света. Цвета тел	§49	1	06.03		Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
69/20.	Спектроскоп и спектрограф	§49	1	09.03		Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
70/21.	Типы оптических спектров	§50	1	13.03		Извлекают необходимую информацию из	Самостоятельно формулируют	Общаются и взаимодействуют с	



						прослушанных текстов, выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
71/22.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».		1	15.03		Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
72/23.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	§ 51	1	16.03		Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
73/24.	Решение задач на электромагнитные колебания и волны		1	20.03		Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Осознают качество и уровень усвоения	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
74/25.	<b>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное Поле»</b>		1	22.03		Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	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	
	<b>СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА</b>		<b>19 ч</b>						
75/1.	Радиоактивность	§ 52	1	23.03		Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
76/2.	Модели атомов	§ 52	1	03.04		Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи	Предвосхищают результат и уровень усвоения какой будет результат?)	Умеют или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
77/3.	Радиоактивные превращения атомных ядер	§ 53	1	5.04		Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают	Принимают и сохраняют познавательную цель,	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию	

						причинно-следственные связи	регулируют процесс выполнения учебных действий	невраждебным для оппонентов образом	
78/4.	Экспериментальные методы исследования частиц	§ 54	1	06.04		Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	
79/5.	<i>Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i>		1	10.04		Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
80/6.	Открытие протона и нейтрона	§ 55	1	12.04		Выполняют операции со знаками и символами.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
81/7.	Состав атомного ядра. Ядерные силы	§ 56	1	13.04		Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	
82/8.	Энергия связи. Дефект масс	§ 57	1	17.04		Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	
83/9.	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер		1	19.04		Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
84/10.	Деление ядер урана. Цепная реакция	§ 58	1	20.04		Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	
85/11.	<i>Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»</i>		1	24.04		Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со	

						информации		сверстниками и взрослыми	
86/12.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	§ 59	1	26.04		Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
87/13.	Атомная энергетика	§ 60	1	27.04		Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	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	
88/14.	Биологическое действие радиации	§ 61	1	03.05		Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
89/15.	Закон радиоактивного распада	§ 61	1	04.05		Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
90/16.	Термоядерная реакция <i>Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».</i>	§ 62	1	10.05		Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
91/17.	Элементарные частицы. Античастицы Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада.		1	11.05		Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
92/18	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и</b>		1	15.05		Проводят анализ способов решения задачи с точки	Вносят коррективы и дополнения в способ	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки	

	<b>атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»</b>					зрения их рациональности и экономичности	своих действий	зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	
93/19	<i>Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>		1	17.05		Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
	<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>		<b>4 ч</b>						
94/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	§ 63	1	18.05		Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга	
95/2.	Большие планеты Солнечной системы Малые тела Солнечной системы	§ 64 § 65	1	22.05		Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
96/3	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд	§ 66	1	24.05		Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	

97/4.	Строение и эволюция Вселенной	§ 67	1	25.05		Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	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 выработке общей (групповой) позиции	
	<b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ</b>		<b>2ч</b>						
98	Повторение и обобщение		1	29.05		Структурируют знания.	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
99	Повторение и обобщение		1	31.05		Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности			
			<b>99 ч</b>						<b>Лабораторных работ – 9 Контрольных работ – 5</b>

Контроль за освоением программы «Физика 7 класс»

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Количество о часов	Даты проведения	
			план	факт
	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>4 ч</b>		
4/4.	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1	14.09	
6/2.	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	1	21.09	
10/6.	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	05.10	
17/7.	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	7.11	
19/9.	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1	14.11	
22/12.	Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1	23.11	
30/20.	Контрольная работа по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1	09.01	
31/21.	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1	11.01	
33/23.	Трение в природе и технике.Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра»	1	18.01	
48/15.	<i>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</i>	1	15.03	
51/18.	<i>Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»</i>	1	03.04	
54/21.	<b>Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	1	12.04	
59/5.	Рычаги в технике, быту и природе <i>Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»</i>	1	03.05	
64/10.	Коэффициент полезного действия механизмов. <i>Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</i>	1	24.05	
66/12.	<b>Контрольная работа по теме «Работа. Мощность, энергия»</b>	1	29.05	

Контроль за освоением программы «Физика 8 класс»

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Дата план	Дата факт
8/8	Лабораторная работа № 1. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	27.09	
9/9	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	30.09	
12/12	<b>Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»</b>	1	11.10	
19/19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»	1	11.11	
22/22	<b>Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»</b>	1	22.11	
33/10	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1	13.01	
36/13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	24.01	
40/17	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».	1	08.02	
41/18	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	10.02	
47/24	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	10.03	
51/28	<b>Контрольная работа №3 по темам «Электрические явления»</b>	1	24.03	
54/2	Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1	11.04	
56/4	Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1	18.04	
57/5	<b>Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления»</b>	1	21.04	
65/8	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	1	23.05	
67/10	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	30.05	

Контроль за освоением программы «Физика 9 класс»

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Колич ество часов	Дата	
			план	факт
12/12	<i>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i>	1	29.09	
16/16	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»</b>	1	10.10	
23/23.	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».</i>	1	26.10	
34/34.	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Законы сохранения в механике»</b>	1	28.11	
39/5.	<i>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».</i>	1	08.12	
46/12.	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»</b>	1	11.01	
57/8.	<i>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	1	06.02	
71/22.	<i>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».</i>	1	15.03	
74/25.	<b>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное Поле»</b>	1	22.03	
79/5.	<i>Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i>	1	10.04	
85/11.	<i>Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»</i>	1	24.04	
90/16.	Термоядерная реакция <i>Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».</i>	1	10.05	
92/19.	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»</b>	1	15.05	
93/20.	<i>Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>	1	17.05	



## Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса:

### Литература для учителя:

- Физика поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина 7 класс, автор составитель В.А. Шевцов, из-во « Учитель», Волгоград: 2017г
- Е.М. Гутник, Е.В. Рыбакова Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина « Физика. 7класс» Дрофа. М.2017
- Н.В.Филонович Методическое пособие к учебнику А.В.Перышкина « Физика 7» М.: Дрофа, 2015
- Рабочая программа по физики. 7 класс/ Сост. Т.Н.Сергиенко.-М.: ВАКО, 2014 УМК «Физика. 7 класс»
- Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин) М.: Дрофа, 2014
- Физика. Тесты. 7 класс (автор А.В. Чеботарева.) М.: Издательство «Экзамен», 2015
- Физика. Контрольные и самостоятельные работы (О.И. Громцева.) М.: Издательство « Экзамен»,2018
- Лукашик В.И. Сборник задач по физике7-8 классы М.: Просвещение, 1994  
Сборник задач по физики7-9 классы ( авторы В.И. Лукашик, Е.В. Иванова.) М.: Просвещение,2004
- А.Е. Марон, Е.А.Марон, С.В.Позойский « Сборник вопросов и задач» к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник « Физика 7-9»М.: Дрофа, 2013  
Электронное приложение
- Физика поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина 8 класс, автор-сост. В.А. Шевцов, из-во « Учитель» Волгоград, 2004
- Е.М. Гутник, Е.В. Рыбакова, Е.В. Шаронина Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина « Физика. 8 класс» Дрофа. М.2004 УМК « Физика. 8 класс»
- Физика. 8 класс. Учебник ( автор А.В. Перышкин) М.: Дрофа, 2015
- Физика. Тесты. 8 класс (автор А. В. Чеботарева). М. Издательство « Экзамен», 2015
- Физика. Контрольные и самостоятельные работы ( О. И. Громцева). М.: Издательство « Экзамен», 2014
- Сборник задач по физики.7-8 классы (автор В.И. Лукашик) М.: Просвещение, 1994
- Сборник задач по физики. 7-9 классы (авторы В.И. Лукашик, Е.В. Иванова.) М.: Просвещение,2004
- А.Е. Марон, Е.А.Марон, С.В.Позойский « Сборник вопросов и задач» к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник « Физика 7-9» М.: Дрофа. 2013
- Физика поурочные планы по учебнику А.В. Перышкин, Е.М. Гутник 9 класс, ав-сост. С.В.Боброва, из-во « Учитель» Волгоград, 2007
- Е. М. Гутник, Е.В. Шаронина, Э.И. Доронина Физика 9 класс Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник « Физика. 9 класс» М.: Дрофа. 2002 УМК «Физика. 9 класс»
- Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник). М.: Дрофа. 2019
- Физика. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е. М. Гутник).
- Физика. Тесты. 9 класс (автор О.И. Громцева). М. Издательство «Экзамен»,2015
- Физика. Контрольные и самостоятельные работы ( автор О.И. Громцева).

М. Издательство « Экзамен»,2014

- Сборник задач по физике 7-9 классы ( автор А. В. Перышкин) М. «Просвещение»,2004
- Сборник задач по физике 7-9 классы. ( авторы В. И. Лукашик, Е. В. Иванова) М. Просвещение,2004
- Сборник задач по физике 9-11 классы. ( автор А.П. Рымкевич) М. « Просвещение»,1990
- А.Е. Марон, Е.А.Марон, С.В.Позойский « Сборник вопросов и задач» к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник « Физика 7-9» М.: Дрофа, 2013

#### **Литература для учащихся:**

##### **УМК «Физика. 7 класс»**

- Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин) М.: Дрофа.2018
- Физика. Тесты. 7 класс (автор А.В. Чеботарева.) М.: Издательство «Экзамен»,2019
- Физика. Контрольные и самостоятельные работы (О.И. Громцева.) М.: Издательство « Экзамен»,2013
- Сборник задач по физике. 7-8классы (автор В.И.Лукашик.) М.Просвещение,1994
- Сборник задач по физике 7-9 классы ( авторы В.И. Лукашик, Е.В. Иванова.) М. Просвещение,2004
- Электронное приложение УМК « Физика. 8 класс»
- Физика. 8 класс. Учебник ( автор А.В. Перышкин) М.: Дрофа,2015
- Физика. Тесты. 8 класс (автор А. В. Чеботарева) М.: Издательство «Экзамен»,2015
- Физика. Контрольные и самостоятельные работы (О. И. Громцева). М.: Издательство « Экзамен»,2014
- Сборник задач по физике 7-8классы ( автор В.И.Лукашик) М. Просвещение,1994
- Сборник задач по физике 7-9 классы ( авторы В.И. Лукашик, Е.В. Иванова.) М. Просвещение,2004

##### **УМК «Физика. 9 класс»**

- Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник). М.: Дрофа,2019
- Физика. Тесты. 9 класс (автор О.И. Громцева).М. Издательство «Экзамен»,2015
- Физика. Контрольные и самостоятельные работы (автор О.И. Громцева). М. Издательство « Экзамен»,2014
- Сборник задач по физике 7-9 классы (автор А. В. Перышкин) М. Просвещение,1994
- Сборник задач по физике 7-9 классы. ( авторы В. И. Лукашик, Е. В. Иванова) М. Просвещение,2004
- Сборник задач по физике 9-11 классы. ( автор А.П. Рымкевич). М.: Просвещение,1990

#### **Список литературы с указанием перечня учебно-методического обеспечения, средств обучения и электронных образовательных ресурсов.**

- Физика. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений. / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник М.: Дрофа, 2019.
- Физика. 9 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник /

авт.-сост. С.В. Боброва. – Волгоград: Учитель, 2017. – 175 с.

- Физика: Задачник: 9 – 11 кл.: Учеб. пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 1996. – 368 с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).
- Физика. Тесты. 7 – 9 классы. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Учебн. - метод пособие. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с.: ил.
- Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика. Электродинамика / Шахмаев Н.М., Шилов В.Ф. – М.: Просвещение, 1989. – 255 с.: ил. – (Б-ка учителя физики).

***Интернет-ресурсы:***

1. Библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>







## Банк оценочных средств

Предмет ФизикаКласс 9Учитель Мухараев Алексей Анатольевич

<b>№</b>	<b>Наименование сборника, сайта</b>	<b>Выходные данные</b>
<b>1</b>	Физика: Дидактические материалы для 9 класса (Е. А. Марон) – М. : Дрофа, 2018	
<b>2</b>	Дидактический материал по физике для средней школы (Н. В. Смирнов, И. Б. Смирнова) — Спб.: Школьная лига, Лема, 2017	
<b>3</b>	Физика. 9 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Марон А.Е., Марон Е.А., 2018	
<b>4</b>		